
BIBLIOTHECA · BOSTONIENSIS · MEDICINAE
SERVAT · ET · DOCET
FUNDATA
MDCCCLXXV
EX DONO

CENTRALBLATT

für

Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten.

Erste Abteilung. XXXIV. Band.

Referate.

CENTRALBLATT
für
Bakteriologie, Parasitenkunde
und Infektionskrankheiten.

In Verbindung mit

Geh. Med.-Rat Professor Dr. Loeffler
in Greifswald,

Professor Dr. R. Pfeiffer
in Königsberg

und

Staatsrat Professor Dr. M. Braun
in Königsberg

herausgegeben von

Prof. Dr. Oscar Uhlworm in Berlin.

Erste Abteilung. XXXIV. Band.

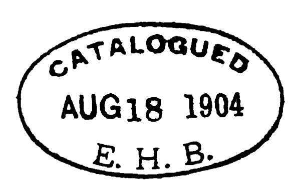
Medizinisch-hygienische Bakteriologie und tierische Parasitenkunde.

Referate.

Mit 86 Abbildungen im Texte.

Jena,
Verlag von Gustav Fischer.
1904.





CENTRALBLATT

für

Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:

Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

Referate

In Verbindung mit

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun
Greifswald Königsberg i. Pr.

herausgegeben von

Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I

Verlag von Gustav Fischer in Jena

XXXIV. Band. —∘— Jena, den 17. Oktober 1903. —∘— No. 1.

Preis für den Band (26 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.
Preis für eine einfache Nummer 80 Pfg., für eine Doppelnummer 1 Mark 60 Pfg.
Nummern mit Tafeln kosten für jede Tafel 60 Pfg. mehr.

Hierzu als regelmäßige Beilage die Inhaltsübersichten der II. Abteilung des Centralblattes.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Nachdruck verboten.

Die Ankylostomiasis-Frage.

Zusammenfassende Uebersicht.

Von Regierungs- und Med.-Rat a. D. Dr. **Tenholt**, Bochum.

Allerorts, von Oesterreich-Ungarn durch Deutschland, England, Belgien, Frankreich bis nach Spanien entbrennt der Kampf gegen eine Krankheit, deren Bedeutung bis vor wenigen Jahren verkannt und unbeachtet blieb.

Es ist die „Ankylostomiasis", die in Belgien und Frankreich „Ankylostomasie" genannte Seuche. Obgleich keine neue Krankheit, ist sie doch erst in den letzten Jahren wegen der Gefahren, welche sie einem der wichtigsten Industriezweige, dem Steinkohlenbergbau, bringt, Gegenstand ernsterer Forschungen und Abwehrmittel geworden. Noch im Jahre 1869 konnte Leuckart, der bedeutendste Forscher auf dem Gebiete der Lehre von den menschlichen Parasiten, in seinem

„Handbuche“ sich der Worte bedienen: „Diesseits der Alpen dürfte der Wurm völlig fehlen“. Der Parasit war 1838 von Dubini in Mailand entdeckt, allein anscheinend beschränkte er damals seine Angriffe gegen den Menschen auf Italien und die tropischen Länder. In letzteren wird er seit undenklichen Zeiten einheimisch gewesen sein. Die Neger sind, wahrscheinlich durch ihre Rasseneigentümlichkeit, in hohem Maße gegen die schädliche Einwirkung des Wurmes auf den menschlichen Körper geschützt. Weniger ist dies der Fall in den subtropischen Ländern, in Brasilien, Aegypten etc., am allerwenigsten aber bei uns in Norddeutschland. Bekanntlich grassierte schon im 18. Jahrhundert in Aegypten eine Krankheit unter dem Namen ägyptische Chlorose, ohne daß man damals eine Ahnung hatte von der parasitären Natur des Leidens, dessen Urheber, wie sich später ergab, nichts anderes als das sogenannte *Ankylostomum duodenale* war.

Die Wege, welche der Wurm von den Tropen nach den übrigen Ländern eingeschlagen hat, sind nicht überall zu verfolgen. Wahrscheinlich hat er von Aegypten aus den Weg über Italien nach Oesterreich-Ungarn gefunden. Hier wurde von mehreren Forschern, namentlich durch Bilharz, seine Natur als Krankheitserreger beim Menschen festgestellt. Gelegentlich des Baues des St. Gotthardt-Tunnels im Jahre 1880 gelangte der Parasit aller Wahrscheinlichkeit nach nach Norddeutschland. In Ungarn soll er schon viel früher auf den dortigen Steinkohlenbergwerken ansässig gewesen sein. Das Verdienst, die beim Bau des St. Gotthardt-Tunnels daselbst ausgebrochene bösartige Anämie, welche die Arbeiter dezimierte, als Ankylostomiasis zuerst erkannt zu haben, gebührt unbedingt Perroncito. In Deutschland hielt man die Krankheit für eine Berufskrankheit der Ziegelarbeiter (essentielle Anämie der Ziegelbrenner), und dieser Glaube fand Nahrung durch die Entdeckung Leichtensterns, der als Ursache der unter den Zieglern bei Köln im Jahre 1882 herrschenden bösartigen Anämie das *Ankylostomum* nachgewiesen hatte. Aber man vergaß oder ignorierte dabei, daß jene Ziegler ihrem eigentlichen Berufe nach Bergarbeiter, die sogenannten Wallonen waren, die im Winter auf den Steinkohlengruben bei Mons und Lüttich in Belgien arbeiteten, im Sommer auf die ausländischen Feldbrandziegeleien zogen, um im Herbst wieder zu ihren Gruben zurückzukehren. Dies wußte Leichtenstern und hat es auch keineswegs verschwiegen, aber es führte an manchen Orten, insbesondere auch im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier, zu einem höchst unnützen Kampfe gegen die Wallonen und zur Ableitung von der Erkennung des richtigen Weges, auf welchem die Einschleppung der Seuche erfolgte. Es lag nahe in jener Zeit, 1885, als die Krankheit im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier erschien, an jene Wallonen zu denken, zumal dieselben, wenn auch nur in vereinzelten Fällen, auf einigen Bergwerken bei uns Feldbrandziegelei betrieben hatten. Allein ich konnte bald nachweisen, daß auf Zeche „Graf Schwerin“, wo zuerst auffällig viele Erkrankungsfälle vorgekommen waren und vorher auch die Wallonen gearbeitet haben sollten, tatsächlich nicht diese, sondern holländische Ziegler den Feldbrand betrieben hatten. In Holland gibt es bekanntlich keine Bergarbeiter. Bald darauf entdeckte ich auf der Zeche „Unser Fritz“ einen ungarischen Bergmann mit der Krankheit behaftet, der vor etwa 3 Monaten von der stark infizierten Zeche Brennberg in Ungarn hierher verzogen war. Dazu kam, daß ich zu gleicher Zeit, nur etwas früher, auf der Zeche Eiberg wirklich Wallonen angetroffen

hatte, die sozusagen unmittelbar am Schachte ihre Feldbrandziegelei betrieben. Leider war es mir nicht vergönnt, diese Leute genauer zu untersuchen, da sie bald darauf abzogen. Aber ich habe die ganze Belegschaft der Zeche Eiberg untersucht, ohne daß ich einen Wurmbehafteten finden konnte. Hierdurch und besonders durch die erwähnte Entdeckung auf Zeche „Unser Fritz“ in der Ueberzeugung bestärkt, daß nicht die Wallonen, sondern ungarische Bergarbeiter die Krankheit bei uns eingeschleppt hatten, wandten wir uns, mit unseren Abwehrmaßregeln Kehrt machend, von Westen nach Osten, gegen die Einschleppung des Parasiten aus Oesterreich-Ungarn und zwar um so mehr, als wir inzwischen erfahren hatten, daß schon 10 Jahre früher, 1885—1889, auf mehreren hiesigen Zechen, namentlich auch auf Zeche „Graf Schwerin“, ungarische Bergleute angelegt worden sind. Die letztgenannte Zeche, sowie die umliegenden Gruben Westhausen, Erin, Victor, etwas später die Zechen Lothringen und Shamrock I/II sind die Herde gewesen, von welchen aus sich die Krankheit weiter verbreitet hat.

Von besonderem Interesse ist die Entstehungsgeschichte der Seuche in Belgien. Nach dem amtlichen Berichte des Dr. Barbier in Lüttich, 1902, ist die Krankheit dort zuerst im Jahre 1889 bei einem Arbeiter auf einem dortigen Bergwerke, der vorher auf den Ziegeleien bei Köln beschäftigt gewesen war, erschienen. Der Fall nahm einen tödlichen Verlauf. Durch die Obduktion wurde die Ankylostomasie als Todesursache festgestellt. Dr. Barbier nahm an, daß die Krankheit wohl schon früher in Belgien vorgekommen sei, und läßt es fraglich erscheinen, ob sie nicht identisch mit der ehemaligen Anämie der Bergleute, die also ehemals auf den belgischen Gruben geherrscht haben muß, war. Es wird konstatiert, daß diese Anämie im Abnehmen begriffen ist, während die Ankylostomiasis zunimmt. Dieser Umstand scheint mir dafür zu sprechen, daß es sich um eine und dieselbe Krankheit gehandelt hat; man würde die gegenwärtig dort herrschende Ankylostomiasis nach wie vor für die Bergarbeiteranämie halten, wenn man nicht inzwischen die wahre Natur dieser Anämie erkannt hätte. Immerhin würde es von großem Interesse sein, zu erfahren, ob die ehemals in Belgien geherrschte Bergarbeiteranämie schon vor dem Durchstiche des Gotthardt-Tunnels, also vor 1880, daselbst beobachtet worden ist. Bejahenden Falls würde es sich, bei der Voraussetzung, daß die beiden erwähnten Krankheiten identisch waren, weiter fragen, ob nicht die Krankheit schon früher, vielleicht auf dem Seewege, über England, eingeschleppt wurde. Denn es ist auch in England auf mehreren Steinkohlengruben die Ankylostomiasis nicht unbekannt und hat zu manchen Maßnahmen Anlaß gegeben. Nach einem Berichte des Dr. Haldane über die Wurmkrankheit auf der Dolcoathgrube in Cornwall ist sogar ziemlich sicher anzunehmen, daß die Krankheit nach Cornwall durch Bergleute, welche aus den Tropen in die Heimat zurückkehrten, eingeschleppt worden ist; wann dies geschah, ist leider nicht angegeben.

Nach diesem historischen Ueberblicke über die Entstehung und Weiterverbreitung der Seuche gehe ich über zu der Naturgeschichte unseres Parasiten.

Hierbei bemerke ich zunächst, daß der ihm von seinen Entdeckern gegebene Name: *Ankylostomum duodenale* nicht zutreffend ist. Denn im Duodenum des Menschen kommt der Wurm entweder überhaupt nicht oder doch nur ausnahmsweise vor. Bei den zahlreichen Obduktionen, die ich oder meine Assistenzärzte an Bergleuten, welche an dieser

Krankheit oder (in den meisten Fällen) an einem anderen mit *Ankylostomum* komplizierten Leiden gestorben waren, vorgenommen haben, fanden die Würmer sich ausschließlich im unteren Teile des Dünndarmes. Dasselbe ist auch von anderen Forschern beobachtet worden. Somit wäre die Benennung: „*Ankylostomum hominis*" um so naturgemäßer, als der Wurm, wie ich vorgreifend bemerke, ausschließlich beim Menschen vorkommt.

Das *Ankylostomum hominis* gehört zu den Rundwürmern (Nematoden), zur Familie „*Strongylus*", zum Geschlechte der Dochmien. Das Männchen ist 6—8 mm lang, das Weibchen etwas länger und auch dicker. Das Geschlechtsorgan des Männchens besteht aus dem in der sogenannten Kloake verborgenen Penis mit 2 Spicula, sowie aus dem schirmartig erweiterten, unteren Leibesende, der Bursa, die zum Festhalten des Weibchens während der Begattung dient. Die Geschlechtsöffnung des Weibchens befindet sich etwas hinter der Mitte des Körpers und führt in eine kurze Scheide, weiterhin in den mit unzähligen Windungen den Chylusdarm umgebenden Eierstock. Die in dem menschlichen Darme abgesetzten Eier sind nicht sämtlich befruchtet, wie ich nach verschiedenen Beobachtungen annehmen muß. Doch ich komme hierauf noch zurück.

Die mikroskopisch kleinen, sehr durchsichtigen Eier sind länglichrund, 0,028 mm breit und 0,044 mm lang. Sie können sich erst weiter entwickeln, wenn sie mit dem menschlichen Kote ins Freie gelangen. Ihr Schicksal ist aber verschieden, je nachdem sie auf einen günstigen oder ungünstigen Nährboden geraten. Im letzteren Falle gehen sie bald unter. Nur wenn sie einen recht feuchten, schlammigen Boden bei einer Temperatur von 22—30° und abgeschlossenem Tageslicht treffen, erfolgen, falls sie befruchtet sind, die Weiterentwickelung zum Embryo durch Dotterfurchung, Ausschlüpfen des Embryos, junge Larve, und schließlich als der Dauerzustand des Parasiten die eingekapselte Larve. Die Larven sind und bleiben im Freien geschlechtslos, d. h. sie bleiben Larven, eine Vermehrung daselbst ist ausgeschlossen. Die jungen Larven besitzen eine ziemlich große Wanderlust, wie alle anderen rhabditisartigen Larven; sie wandern dorthin, wo sie die ihnen zusagende Nahrung finden, hüten sich aber, das feuchte Medium zu verlassen, weil sie sonst untergehen würden. Es sind namentlich die eingekapselten Larven, die sofort absterben, wenn sie aufs Trockene geraten. Man kann dies unter dem Mikroskope beobachten, wenn man nur das Deckgläschen von dem feuchten Präparate zur Seite schiebt; die Hülle kräuselt sich, indem die zwischen ihr und der Körperoberfläche befindliche Flüssigkeit verdunstet. Es gelingt dann auch nicht mehr, die Larven durch Zusatz von Flüssigkeit ins Leben zurückzurufen.

Gelangt nun die reife, eingekapselte Larve in den Magen eines Menschen und weiterhin in den Dünndarm, so wird hier unter dem Einflusse des alkalischen Darmsaftes die Hülle aufgelöst, und aus dem einen Individuum entwickelt sich ein Männchen, aus dem anderen ein Weibchen. Eine Vermehrung der Würmer im menschlichen Darme ist ebenfalls, wie eine Vermehrung der Larven im Freien, ausgeschlossen.

Alle Versuche, nachzuweisen, daß der Parasit auch bei anderen Tieren, namentlich bei Hunden und Pferden, vorkommt, sind als gescheitert zu betrachten. Anfangs glaubte ich, auf den Hund die Larven mit Erfolg übertragen zu können, allein weitere Fütterungsversuche, bei welchen ich mit größerer Vorsicht zu Werke ging, haben mich von

dem Gegenteil überzeugt. Ich habe auch eine große Masse Pferdedünger von Pferden in stark verseuchten Gruben auf die *Ankylostomum*-Eier untersucht, aber stets mit negativem Erfolge. Man muß nur die Vorsicht gebrauchen, den Pferdedünger direkt aufzufangen; nimmt man ihn im Stalle vom Boden, so können möglicherweise Eier und Larven dorthin getragen sein, z. B. durch die Pfoten von Ratten und Mäusen, ohne daß ein Wurmkranker im Stalle selbst seine Dejektion verrichtet hat.

Es gibt also bei unseren Parasiten weder einen Zwischenwirt noch einen Wirtwechsel; nur der Mensch ist sein Wirt; er aquiriert den Wurm nur durch Verschlucken von eingekapselten Larven; eine Ansteckung durch Wurmeier und durch junge Larven ist ausgeschlossen.

Mittels seiner 6 scharfen Chitinzähne und der Mundkapsel saugt sich der Wurm an die Schleimhaut des Darmes fest, entzieht dem Körper des Wirtes beständig Blut. Selbstverständlich hängt die Stärke des Blutverlustes von der Anzahl der vorhandenen Würmer ab, die bis zu vielen Hundert, ja mehr als tausend betragen kann. Daß durch eine so starke andauernde Blutentziehung Anämie entstehen kann, ist keine Frage, aber es gibt auch Fälle, wie mich insbesondere eine Obduktion belehrt hat, wo eine geringe Anzahl Würmer — in diesem Falle 200 — in kurzer Zeit sogar den Tod des Wirtes herbeizuführen vermag. Hier ist anzunehmen, daß ein unter besonderen Umständen produziertes Stoffwechselgift des Wurmes auf den Inhaber übertragen wird und eine Zersetzung des Blutes verursacht. Die krankhafte Störung der Beschaffenheit des Blutes scheint in solchen Fällen eine eigenartige zu sein. Wir sind dieser Frage erst in neuerer Zeit näher getreten, daher noch nicht zu einem definitiven Abschlusse gelangt. Milztumor fehlt, wie wir schon früher festgestellt haben, in den meisten Fällen; auch eine Vermehrung der weißen Blutkörperchen. Dagegen sind die roten Blutkörperchen häufig verändert; man findet Makrocyten, auch Poikilocyten und Veränderung des Hämoglobingehaltes. Allein solche Veränderungen finden sich ja auch bei der essentiellen progressiven perniciösen Anämie, sind daher ebenso wie die auch im Augenhintergrunde der Wurmkrankheit vorkommenden Veränderungen (multiple Hämorrhagieen und Exsudationen) noch keine differentialdiagnostischen Merkmale.

Das Bild eines Wurmkranken ist ziemlich charakteristisch, so daß erfahrene Aerzte in 75 Proz. der Fälle schon durch den Anblick die richtige Diagnose stellen. Die Bindehäute, die Lippen, das Zahnfleisch, die übrige Schleimhaut der Mundhöhle sind in den schwersten Fällen weiß, während die Gesichtsfarbe ein eigenartiges Grauweiß zeigt, das sich bis über die Ohren hinaus erstreckt. Selbstverständlich muß sich die mikroskopische Untersuchung der Faeces auf Wurmeier anschließen, durch welche allein die Diagnose sicherzustellen ist.

Nun gibt es aber eine Anzahl von Trägern des *Ankylostomum*-Wurmes, die keinerlei äußere Erscheinungen der Wurmkrankheit, insbesondere keine Spur von Anämie, darbieten, auch nicht über die geringsten Beschwerden klagen. Und untersucht man dieselben klinisch auf Verdauungsstörungen und auf sonstige pathologische Befunde in eingehendster Weise, so findet man lediglich in den Fäkalien vereinzelte *Ankylostomum*-Eier, so spärlich, daß man zuweilen erst im 6., 7. Präparate oder noch später ein Wurmei findet, im übrigen nichts von Krankheitserscheinungen. Die Anzahl dieser Wurmträger hat sich in

den letzten Jahren bei uns ungemein vermehrt; sie beträgt im allgemeinen, soweit ich es jetzt übersehen kann, etwa 80—90 Proz. aller Wurmbehafteten. Diese mir schon früher durch einzelne Vorkommnisse bekannt gewordene Tatsache hat sich besonders in letzter Zeit ergeben, seitdem wir ganze Belegschaften einzelner Zechen in der Weise untersuchen, daß jedes Mitglied der Reihe nach, ohne vorher besichtigt zu sein, eine Kotprobe zur mikroskopischen Untersuchung abliefern muß. Die früheren vereinzelten Vorkommnisse dieser Art betrafen Bergleute, welche wegen anderer Leiden in das Krankenhaus aufgenommen waren. Da wir aber grundsätzlich bei jedem aufgenommenen Bergmanne auch dessen Stuhlgang untersuchen, so entdeckten wir auch die hier und da vereinzelt vorkommenden *Ankylostomum*-Eier. Daß aber solche Fälle von sogenannten nicht kranken Wurmträgern so außerordentlich häufig vorkommen und den bei weitem größeren Teil der Wurmträger ausmachen, habe ich allerdings früher nicht geahnt. Die Zahlen der im Anhange befindlichen Uebersichten sind hervorgegangen aus den Revisionen der Belegschaften auf die Wurmverdächtigen, d. h. auf die mit Erscheinungen sekundärer Anämie behafteten Arbeiter, die nach der Revision der mikroskopischen Kotuntersuchung unterzogen wurden.

Jedenfalls hat man Wurmkranke von nicht kranken Wurmträgern zu unterscheiden. Nach den Beobachtungen, die im Jahre 1896 in der Gerhardtschen Klinik in Berlin bei Negern gemacht sind, beherbergen diese fast sämtlich das *Ankylostomum*, und zwar ohne Krankheitserscheinungen. Die Zahl der *Ankylostomum*-Eier war meistens eine nicht kleine; in einzelnen Fällen erschienen fast in jedem Gesichtsfelde mehrere Exemplare; in anderen wieder bedurfte es der Untersuchung vieler Präparate, bis man vereinzelte Eier auffand (Zin und Jacoby). Aber das Bemerkenswerte war, daß bei sämtlichen Wurmträgern die sekundäre Anämie, wie sie bei unseren Arbeitern vorkommt, fehlte. Bei den Negern findet sich zwar, wie die genannten Forscher berichten, der *Ankylostomum*-Wurm endemisch, aber nicht die Ankylostomiasis. „Und“, so heißt es weiter, „wenn auch darüber kein Zweifel bestehen kann, daß bei Anämischen der Nachweis der Ankylostomen zu der Diagnose einer ‚Ankylostomiasis‘ nötigt, so erblicken wir in dem Befunde von Ankylostomen bei einem nicht Anämischen wohl mit Recht noch nicht eine Krankheit, sondern lediglich die Gefahr einer Krankheit (Berl. klin. Wochenschr. 1896. No. 36)“. Nach meinen Erfahrungen muß auch ich diesen Standpunkt vertreten, der übrigens schon durch frühere Untersuchungen anderer Forscher, namentlich durch Lusano, Arslau und Bohland, wonach man annehmen muß, daß das *Ankylostomum* unter Umständen ein Protoplasmagift produziert, eine feste Unterlage gewonnen hat.

Um den Wurm abzutreiben, hat man die verschiedensten Mittel empfohlen, Santonin mit Kalomel, Granatwurzelrinde, Farnkrautextrakt, Thymol und noch viele andere, aber nicht nennenswerte. Bei uns hat sich das Farnkrautextrakt am besten bewährt. Nur muß man dafür sorgen, daß es möglichst frisch, d. h. aus der Wurzel der in der letzten Saison gesammelten Pflanze zubereitet ist. Als eine recht zweckmäßige Form, in welcher das Mittel zu geben ist, kann ich folgende empfehlen: „Extract. filicis 8; Chloroform gt. 12 (bis 15); Syrup sennae 16“. Wir haben damit recht gute Erfolge gehabt. Das Rezept ist nicht von uns, sondern schon im Jahre 1892, wie es scheint, zuerst von Benkelmann und Fischer in Dortmund angewandt worden. Eine andere

recht wirksame Komposition in Pillenform ist: Extractum filicis in Verbindung mit Ol. Terebinthinae und Ol. Tanaceti, wie sie von Lenzmann in Camen gelobt wird. Alle anderen Versuche, insbesondere auch mit Thymol, das von mancher Seite empfohlen wird, blieben im Erfolge hinter Extractum filicis zurück. Leider haben wir, trotz der größten Vorsicht bei der Anwendung des Mittels, einzelne Vergiftungsfälle, wie sie bekanntlich bei diesem Mittel vorkommen können, an unseren Patienten erfahren müssen. In einem Falle trat vollständige dauernde Erblindung ein, in einem zweiten dauernde hochgradige Herabsetzung des Sehvermögens und in 3 anderen Fällen vorübergehende Sehstörung. Die Zahl der durch meine Hand gegangenen, der Abtreibungskur unterzogenen Wurmträger beläuft sich auf über 3000. Um die üble Nebenwirkung des Mittels zu beseitigen, hat man neuerdings ein Präparat, das sogenannte Filmaron, hergestellt, welches durch ein besonderes chemisches Verfahren von den giftigen Bestandteilen befreit sein soll, ohne die eigentliche Wirkung, die Abtreibungskraft, zu verlieren. Die bisher auf unserer Station gemachten Versuche mit Filmaron sind noch zu geringfügig, um ein bestimmtes Urteil abzugeben. Jedenfalls wirkt es nicht besser als Extractum filicis; in einigen schien sogar die Abtreibungskraft eine geringere zu sein.

Auf unseren Gruben müssen wir die Verschleppung der Wurmträger von einer Belegschaft zur anderen und die Ansteckung einer Grube wohl unterscheiden. Verschleppung ist erforderlich für Ansteckung, aber nicht jede Verschleppung verursacht eine Ansteckung. Die Ansteckung der Ankylostomiasis von Person zu Person ist bekanntlich ausgeschlossen, sie erfolgt nur in der Grube und durch die Grube. Hat eine Grube nicht die erforderlichen Bedingungen zur Entwickelung der Keime des Wurmes aufzuweisen, so bleibt es bei den eingeschleppten Fällen, anderenfalls aber kann ein einziger Wurmkranker, wenn er mit massenhaften Würmern behaftet, auf einer bis dahin verschont gebliebenen, aber durch ihre eigenartigen Verhältnisse prädisponierten Grube angelegt wird, in kurzer Zeit die ganze Grube verseuchen. Die von ihm an einer für die Entwickelung des Parasiten günstigen Ecke niedergelegten Stuhlgänge sind nach etwa 8 Tagen mit unzähligen Millionen von reifen Larven durchsetzt und bringen diejenigen Arbeiter, welche der infizierten Stelle mit der Hand zu nahe kommen, wie es nicht selten der Fall ist, in die höchste Gefahr der Masseneinwanderung des Parasiten. Denn man braucht nur die so beschmutzten Finger zufällig an den Mund zu bringen, um viele Hundert Larven auf einmal zu verschlucken. Und jeder auf diese Weise angesteckte, mit zahlreichen Würmern behaftete Mann, der gleichfalls seine Exkremente in dieser Grube deponiert, arbeitet weiter mit an der Verseuchung der Grube.

Ist aber der Boden nicht geeignet, indem es an der erforderlichen Feuchtigkeit und Temperatur fehlt, so kommt es zu keiner Entwickelung von Larven, mögen noch so viele mit dem Wurm behaftete Leute in der Grube angelegt werden und frei ihre Notdurft an der Erde verrichten.

Im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier beträgt die durchschnittliche Temperatur der atmosphärischen Luft 9° C. In einer Teufe von 25 m steht sie noch unter dem Einfluß der Tagestemperatur; in größerer Tiefe steigt sie aber mit dem Abstieg von je 28 m um 1° C. Demnach berechnet man z. B. bei einer Teufe von 200 m die Temperatur folgendermaßen: $200 - 25 = 175$; $175 : 28 = 6{,}25$; $6{,}25 + 9 = 15{,}25^{\circ}$ C. Bei einer Teufe von 500 m würde die Temperatur nach dieser Berechnung etwa

26° C betragen. Dies kann jedoch nur im allgemeinen Gültigkeit haben, da besondere Verhältnisse nach beiden Richtungen hin ihren Einfluß geltend machen. Dort, wo das Mergeldeckgebirge eine erhebliche Mächtigkeit erreicht, wächst die Temperatur mit zunehmender Tiefe schneller, mit je 25 m etwa um 1° C.

Bei meiner 7—8-jährigen Tätigkeit auf unserem Gebiete bin ich zu der Ansicht gelangt, daß Gruben mit einer geringeren Temperatur als 22° C der Verseuchung durch den Parasiten nicht unterliegen. Hiermit stimmen auch meine Versuche im Laboratorium mit Brutschrankkulturen überein. Es gelingt wohl zuweilen, aber doch selten, aus eierhaltigem Kot bei einer Temperatur von 20—22° C einzelne Larven zu erhalten; dieselben gelangen aber nicht zur Reife. Dabei muß man auch bedenken, daß aus den Ergebnissen im Kulturschrank nicht vollgültige Schlüsse auf die Verhältnisse in der Grube zu ziehen sind. Hier sind nicht selten störende Vorgänge vorhanden, welche bei der Gleichmäßigkeit der Luft im Brutschranke abgehalten werden.

Die Erfahrungen auf unseren Gruben sprechen durchaus für meine Ansicht. Die Zeche Mont Cenis liegt, wie die Uebersichtskarte ergibt, mitten zwischen den meist verseuchten Zechen Graf Schwerin, Erin, Shamrock und Lothringen, unterhält einen äußerst lebhaften Belegschaftswechsel gerade mit diesen Zechen und dennoch kommen dort die Krankheitsfälle bei weitem nicht in dem Maße vor, wie auf den genannten Anlagen, weil eben die Temperatur über 22° C nicht hinausgeht. Die auf Mont Cenis ermittelten Fälle betreffen fast ohne Ausnahme solche Personen, welche vorher auf den umliegenden verseuchten Zechen gearbeitet haben, dort infiziert und von dort nach Mont Cenis abgekehrt sind. In einem Falle war hier ein alter ständiger Arbeiter, der nie anderswo in der Grube gearbeitet hatte, mit dem Wurm behaftet gefunden; allein aller Wahrscheinlichkeit nach war er schon vor mehreren Jahren in der alten Waschkaue der Zeche angesteckt. Diese ehemaligen, seit einigen Jahren gänzlich beseitigten Mannschafts-Bassinbäder, in welchen 50 und mehr Leute nach der Ausfahrt sich badeten und die am beschmutzten After haften gebliebenen Wurmeier abspülten, konnten, zumal bei der beständig in diesen Räumen herrschenden hohen Temperatur, der Weiterentwickelung der Wurmeier nur förderlich sein. Denn bei der mit dem Ablassen des schmutzigen Badewassers gleichzeitig vorgenommenen Reinigung des Badebassins blieb immerhin in den Ecken etwas haften, und dazu waren in vielen Fällen diese Bassins in der Mitte mit einer Bretterwand versehen, um die jugendlichen Arbeiter von den älteren zu trennen. In den Furchen eines solchen Bretterverschlages habe ich seinerzeit *Ankylostomum*-Larven gefunden. Mont Cenis hat also unter der Belegschaft zwar mehrere wurmbehaftete Leute, ist aber keine verseuchte Grube. Die bei weitem größere Mehrzahl derjenigen Gruben, auf welchen nur vereinzelte oder doch auffällig wenige Fälle der Krankheit vorkommen, verdankt dies der mangelhaften Temperatur in der Grube, wobei die Keime nicht aufkommen, selbst wenn sie hineingetragen werden. Anstatt die betreffenden Gruben einzeln aufzuzählen, will ich nur noch zweier Fälle gedenken, die sehr lehrreich sind. Die Zeche Steingatt, südlich der Ruhr, ein kleines Werk mit einer Belegschaft von etwa 700 Mann, hat seit Jahren, schon 1896, verhältnismäßig viele und schwere Erkrankungsfälle aufzuweisen. Ein Steiger ging an der Krankheit zu Grunde. Bei der Ermittelung der Temperatur in der Grube im November 1902 ergaben sich etwa 21° C, was man als

schlagenden Beweis gegen meine Ansicht geltend machte. Allein schon bald wurde festgestellt, daß diese niedrige Temperatur erst seit kurzem dort herrschte, nachdem man vor Jahr und Tag wegen der mangelhaften Lüftung und der hohen Temperatur eine neue Wetterführung einzuführen für notwendig gehalten hatte. Die Temperatur hat damals 28—30° C an den meisten Betriebspunkten betragen. Schade, daß diese Grube nun, weil sie nicht mehr leistungsfähig sein soll, den Betrieb einstellt, sonst würde man gewiß die Wahrnehmung machen, daß die Seuche fortan abnähme.

Die Zeche General Blumenthal bei Recklinghausen, deren ganze mehr als 2000 Mann betragende Belegschaft auf besondere Veranlassung in allerneuester Zeit der mikroskopischen Kotuntersuchung unterzogen wurde, hat mit den benachbarten verseuchten Zechen einen ziemlich lebhaften Wechsel der Belegschaft durch Abkehr und Zuzug der Arbeiter. Die wenigen dort ermittelten Krankheitsfälle betreffen sämtlich, ohne Ausnahme, nur kurz vorher von verseuchten Zechen zugezogene Leute; kein einziger der alten ständigen Arbeiter ist ergriffen. Hätte diese Grube anstatt einer Temperatur von 22° C eine von 26° C, so würden wir längst hier dasselbe erlebt haben, wie auf der benachbarten Zeche König Ludwig mit ihrer hohen Temperatur von mehr als 26° C. Hier hat die Seuche in allerneuester Zeit gewaltig um sich gegriffen. Man könnte ja fragen, warum hat denn hier die Krankheit nicht schon früher einen solchen Umfang gewonnen? Aber es spielen hierbei doch Zufälligkeiten eine Rolle; eine Zündmasse bleibt ohne Schaden ruhig liegen, solange kein Zünder einschlägt. Wenn eine sehr disponierte Grube mit ihrem feuchtwarmen Schlamm zufällig wenig Zufluß von infizierten anderen Anlagen durch abkehrende Arbeiter erhält, so bleibt die Ansteckung aus und so scheint es bis in die neueste Zeit auf König Ludwig der Fall gewesen zu sein.

Zur Illustration der Bedeutung, welche den verschiedenen Graden der Lufttemperatur in der Grube bezüglich der Zahl der Erkrankungsfälle beizumessen ist, mag man die Zahlen in der Uebersicht III, Tafel B II vergleichen. Von je 1000 Mann der auf den befallenen Schachtanlagen unter Tage beschäftigten Belegschaft waren erkrankt bei einer Temperatur in der Grube bis zu 17° C 2,6 Mann, bei einer Temperatur von 20°—22° C 6,1, bei einer von 22°—25° C 16,6, bei einer über 25° C 61,8 Mann.

Daß die in Gruben mit niedriger Temperatur vorkommenden Krankheitsfälle nur eingeschleppt sind, wurde schon erwähnt. Ueberall hört man aus dem Munde der Arbeiter, welche der Krankheit anheimfallen, sagen: „Die Krankheit kommt von der übermäßigen Hitze in der Grube." Und das ist es auch, was die Befürchtung begründet für die bisher noch verschont gebliebenen Gruben in Sachsen und in der Provinz Schlesien. Denn dem Vernehmen nach gibt es dort auch Gruben mit sehr hohen Temperaturen. Man mag sich also dort wohl vorsehen, daß nicht die Krankheit von hier aus dort eingeschleppt wird.

Eine nicht minder wichtige Rolle als die Temperatur spielt die Feuchtigkeit. Völlig trockene Gruben kommen selten vor; wo sie aber vorkommen, da ist die Belegschaft gegen die Krankheit geschützt, selbst wenn diese eingeschleppt wird. Ein Beispiel dieser Art liefert, wie ich schon seit Jahren beobachtet habe, die Zeche Pluto. Während man auf anderen Gruben die Arbeiter bei der Ausfahrt vielfach mit nasser Schuh- und Beinbekleidung antrifft, sieht man sie hier trockenen Fußes einher-

schreiten. Das Nebengestein der Strecken und Arbeitspunkte ist so durchlässig, daß auch das behufs Bindung des Kohlenstaubes benutzte Spritzwasser alsbald versickert. Schlammbildung, das eigentliche Lebenselement der *Ankylostomnm*-Larven, kommt nicht vor. Daher faßt die Krankheit hier keinen Boden, obgleich die Temperatur an manchen Stellen über 24° C, ja 25° C hinausgehen soll. Noch schlagender ist der Beweis auf Zeche Hansa. Hier ist die Temperatur durchschnittlich recht hoch, beträgt an den meisten Punkten 26° C und mehr und dennoch bleibt die Krankheit auf die eingeschleppten Fälle beschränkt, weil die Grube trocken ist. Auch hier versickert das Berieselungs- und Spritzwasser sofort. Sollte aber einmal eine Zeit kommen, wo das Nebengestein gesättigt von Feuchtigkeit wird, so würden wir sicherlich mit der dann unvermeidlichen Schlammbildung eine Verseuchung der Grube erleben. Alle diese Erscheinungen decken sich seit Jahren mit meinen Beobachtungen im Laboratorium. Nichts ist feindlicher der Larvenentwickelung als das Eintrocknen des Nährbodens. Sie sterben, wie schon gesagt wurde, sofort ab, wenn man das Deckgläschen vom Präparat unter dem Mikroskope entfernt. Man erhält im Brutschrank keine Larven, wenn man die Schälchen mit dem eierhaltigen Kot nicht sorgsam gegen die Verdunstung des Inhaltes schützt.

Diese beiden Faktoren, die erforderliche Temperatur und Feuchtigkeit, bilden die Lebensbedingungen des Parasiten in seinem Larvenzustande; könnte man den einen oder anderen aus unseren Gruben eliminieren, so bedürften wir keiner einzigen weiteren Maßnahme, um die Seuche zu tilgen. Alle Gruben, welche wegen mangelhafter Temperatur und Feuchtigkeit die Larven nicht aufkommen lassen, sind als immun, d. h. nicht empfänglich, zu bezeichnen.

Die schon vor Jahren von anderer Seite aufgestellte Behauptung, daß die Keime in der Grube, die Larven, hauptsächlich an den Kappen, an den Firsten zu finden seien, ist, wie ich glaube, von mir widerlegt worden. Ich habe zahlreiche Schmutzproben von der Firste, von der trockenen sowohl wie von der feuchten, entnommen, aber niemals darin eine *Ankylostomum*-Larve oder ein Ei entdecken können, wohl aber häufig Larven anderer Art, die sich an Ort und Stelle in der Grube, wie auch im Brutschrank zu geschlechtsreifen Rhabditiden entwickeln. Wenn die *Ankylostomum*-Larve ihren feuchten Sitz verläßt, auf das Trockene gelangt, dann könnte sie allerdings mit dem Staub fortgeschleppt werden, aber sie ist dann in der Regel abgestorben und unschädlich.

(Schluß folgt.)

Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Weil, Sitzungsbericht der Wiener laryngologischen Gesellschaft. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1902. No. 7.)

Weil berichtet über eine kleine Epidemie von Rhinitis membranacea nach mit der kalten Schlinge ausgeführten Muscheloperationen, als deren Erreger der Streptococcus pyogenes festgestellt wurde. Weil glaubt, daß es sich um eine Luftinfektion handelt, da zur gleichen Zeit auffallend zahlreiche Fälle von Angina lacunaris zur Beobachtung kamen.

Hasslauer (Nürnberg).

Hanszel, Sitzung der Wiener laryngologischen Gesellschaft am 8. November 1900. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1901. Heft 1.)

Hanszel bespricht einen Fall, in welchem im Anschluß an die Verletzung durch einen aspirierten Fremdkörper eine bakteriologisch festgestellte Diphtherie sich entwickelte. Intubation und Heilung. Nach mehr als 1 Jahre plötzliche Atembeschwerden, Tracheotomie, wobei der Fremdkörper — ein ganz kleines Instrument, womit Kinder die Vogelstimmen nachahmen — im subglottischen Raume gefunden wurde.

Hasslauer (Nürnberg).

Harmer, Bericht über einen Fall von primärem Krup des Larynx und der Trachea. [Sitzung der Wien. laryngol. Gesellsch. vom 6. Dez. 1900.] (Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXV. p. 51.)

20-jähr. Patientin erkrankt mit Heiserkeit, Husten, heftigen Erstickungsanfällen, stridoröser Atmung und Anspannung der Halsmuskeln. Schleimhaut des Kehlkopfes und der Stimmbänder gerötet, subglottische Schleimhaut gewulstet. Unterer Kehlkopfraum verschlossen durch eine grauweiße, massige Membran. Tracheotomie, Einführung eines Schrötterschen Hartgummirohres, worauf sich alsbald unter Husten eine 5 cm lange röhrenförmige Membran abstieß. Die bakteriologische Untersuchung ergab Staphylokokken und Streptococcus pyogenes. Harmer ist der Ansicht, daß es sich um eine chronisch verlaufende, sehr benigne Form eines echten primären Krup der Trachea bezw. des Larynx handelte, wenn auch die bakteriologische Untersuchung nach dieser Richtung negativ ausgefallen sei. Bei der histologischen Untersuchung der Krupmembran nämlich fanden sich in den Schnitten neben verschiedenen Kokkenformen vereinzelte Stäbchen mit deutlichen Keulenformen. Hasslauer (Nürnberg).

Biehl, Sitzung der österreichischen otologischen Gesellschaft vom 30. Juni 1902. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1902. No. 10.)

Ein Feldwebel kam im Mai 1900 wegen einer Ansammlung serösen Exsudates im Mittelohr ohne Reizerscheinungen in Behandlung. Im Dezember 1900 zeigte sich eine leicht fluktuierende Anschwellung am rechten Warzenfortsatz. Dieser wird eröffnet und enthielt eine mäßige Menge dünnflüssigen Eiters, der Tuberkelbacillen in großer Menge enthielt. Später wurde die Radikaloperation angeschlossen, ohne daß Heilung erzielt wurde. Es gesellte sich noch ein Absceß am Hinter-

hauptsbein dazu, dessen erkrankte äußere Fläche in großer Ausdehnung abgetragen wurde. Ebenso stellte sich noch ein Eiterherd am Unterkieferwinkel ein. Letztere beide Herde heilten aus.

Hasslauer (Nürnberg).

Ceylon Branch of the British Medical Association.

In einer außerordentlichen Sitzung des Med. College of Colombo am 26. Januar 1903 (unter dem Vorsitz von Dr. T. T. Garvis) äußerte sich der berühmte Jonathan Hutchinson zu der Streitfrage: „Ist Parangi Syphilis?" in folgender Weise. Die Krankheit, welche in Ceylon „Parangi" genannt wird, sei dieselbe Krankheit, welche in Westindien „Yaws", auf den Fijiinseln „Thaku" heiße. Die Erscheinungen seien dieselben wie bei den epidemischen Krankheiten „Sibbens" in Schottland, „button scurvy" und „morula" in Irland. Das Charakteristische aller sei die Entstehung eines frambösiformen Ausschlages, „eruption", nach einem Geschwür an einem Teile der Gliedmaßen oder des übrigen Körpers, die nach einiger Dauer wieder spontan verschwindet. Ueberall waren besonders Kinder oder junge Leute der Krankheit ausgesetzt und kommt sie häufiger auf dem Lande als in der Stadt vor. Es sei Syphilis entstanden durch zufällige Infektion von schon vorher bestehenden Hautwunden oder Geschwüren aus. Die Erklärung für die Unterschiede dieser frambösialen Syphilis von der gewöhnlichen werde gefunden in Rasse und Klima und besonders in dem Ausgang der Infektion von der Haut und nicht von der Schleimhaut. Doch seien die Unterschiede zwischen Parangi und der regelrechten Syphilis vielfach weit übertrieben. Selbst in den Parangidistrikten seien frambösiale Eruptionen nicht gewöhnlich und gingen sie bald in andere Formen über. Die Gründe, welche veranlassen, Parangi für richtige Syphilis anzusehen, seien folgende: Beide hätten ein primäres Geschwür, dessen Inkubationsdauer etwa 1 Monat sei. Beide wären gefolgt von nichteiternden Lymphdrüsen. Bei beiden erfolgt die sekundäre Eruption 2—3 Monate nach der Infektion. Bei beiden variieren die sekundären Eruptionen und verschwinden dann spontan nach einer wechselnden Dauer von einigen Monaten. Beiden wären in späteren Stadien gemeinsam Eruptionen auf den Hohlhand- und Sohlenflächen. Bei beiden seien tertiäre Phänomene nicht selten, bestehend in Knoten an den Extremitätenknochen, Dactylitis, lupösen Affektionen der Haut, Gummata. Bei beiden schütze einmaliges Ergriffensein gegen Neuinfektion. Viele Angaben über Parangi beruhen auf mangelhafter Beobachtung. Bei Parangi sei die Eruption keineswegs nur frambösiform, sondern oft gemischt. Irrig sei die Meinung, daß bei Parangi die Schleimhant freibleibe. Zuweilen kämen dabei Geschwüre an den Tonsillen in ganz typischer Form vor. Als weiteren Unterschied führe man an, daß bei Parangi „sores" keine Narben zurücklassen sollten. Das treffe häufig zu; aber ebenso täten das zuweilen auch syphilitische nicht. Er selber habe aber im Colombo Hospitale bei typischen Fällen von Parangi schillinggroße Narben gesehen, ebenso scharf bestimmt wie die nach Rupia. Irrig sei die Angabe, daß bei Parangi die Drüsen nicht vergrößert seien; sie seien es stets. Ebenso unrichtig, daß dabei tertiäre Erscheinungen fehlten. Sie seien bei Parangi häufig genug. Dann werde hervorgehoben, daß bei Parangi die Erblichkeit fehle. Er habe solche aber oft bei Kindern beobachtet, und Dactylitis, Keratitis und syphilitische Zähne. Die Tatsache, daß Parangi meist eine Krankheit des Kindesalters sei, erkläre die relative Seltenheit der Vererbung. Für

die Behauptung, daß die eine Krankheit nicht vor der anderen schütze, gäbe es, nach seiner Meinung, auch in den experimentellen Ueberimpfungsversuchen, keine ganz sicheren Beweise. Auf den Fijiinseln, wo alle Parangi hätten, glaube man aber, daß die Eingeborenen immun gegen Syphilis seien. Parangi solle angeblich milder verlaufen, als Syphilis. Doch hatte man in Westindien dabei eine ebenso große Mortalität wie bei Syphilis. Auch sollen Spezifika bei Parangi nutzlos sein. Doch seien die Meinungen wohl nur betreffs des Quecksilbers geteilt. Nach einigen Autoren sei es jedenfalls auch bei Parangi sehr wertvoll. Bei den tertiären Erscheinungen des Parangi gäbe jedermann Jodkali. Jedenfalls sei es geraten, die gleichen Prohibitivmaßregeln gegen Parangi wie gegen Syphilis zu ergreifen, gleichgültig, ob man sie für identisch oder für verschieden halte. Max Schüller (Berlin).

Powell, Meredith, Clinical observations on the treatment of inoperable cancer by formalin. (The Brit. Med. Journ. May 30. 1903. p. 1257. Gelesen vor der Versammlung des südöstl. Zweiges der Brit. Med. Assoc.)

P. konnte in 3 Fällen, bei einem Sarkom der Brust, bei einem Scirrhus der Brust und bei einem Epitheliom der Lippe das Geschwulstgewebe durch Anwendung einer 2-proz. Lösung von Formalin nach 12—16 Tagen vollständig entfernen. Das Gewebe wird verhärtet, stößt sich wie eine nekrotische Masse durch eine Demarkationslinie ab; danach folgt ein gesundes Narbengewebe. Die Ablösung des abgestoßenen Tumors wird unterstützt durch Durchtrennen der fibrösen Stränge mittelst der Schere. Die Formalinlösung soll $1^1/_2$—2-proz. sein; stärkere sei schmerzhaft und greift auch die gesunden Gewebe an. 2-proz. Lösung wird hergestellt, indem 19 Teile destillierten Wassers zu 1 Teil käuflichen Formalins gefügt werden. Damit befeuchtete Lintstückchen werden auf die Geschwürsfläche des Tumors gelegt; darüber kommt ein Watteverband. Der Verband wird alle 6 Stunden erneuert. Schon nach dem 3.—4. Verbande hört die Absonderung und der Geruch auf. In 3—7 Tagen verliert der Tumor seine Elastizität, wird druckunempfindlich und bröckelig (friable). Dann folgt, wie angegeben, die Trennung vom Gesunden. Nach P. scheint das Formalin eine elektive Wirkung auf das Gewebe zu haben und die rasch wachsenden jüngeren Teile leichter anzugreifen wie die älteren. M. Schüller (Berlin).

Referate.

Funck, M., Manuel de bactériologie clinique. 2e édition. Bruxelles (Lamertin) 1902.

Wohl mehr einem Bedürfnis der Verleger und der Autoren selbst als einem wirklich empfundenen Bedürfnis des wissenschaftlichen Publikums entsprechend, überschwemmt, von Tag zu Tag zunehmend an Zahl, eine große, beinahe unübersehbare Reihe von bakteriologischen Taschenbüchern, Kompendien, Leitfäden etc. den Markt. Viele erfreuen sich, obzwar von Anfängern oder Dilettanten geschrieben, trotz ihrer Fragwürdigkeit in Bezug auf praktischen Wert, nur weil sie an den

Studierenden, der meist peinlich an dem Mindestmaße des zu Lernenden festhält, wegen ihrer Kürze und Unvollständigkeit nicht große Anforderungen stellen, einer allzugroßen Nachfrage. Viel weniger gefährlich sind diejenigen, oft auch gewaltig angepriesenen Bücher, die nach einer matten Eintagsexistenz gänzlich vom Büchertische verschwinden.

Um so erfreulicher ist es für den Rezensenten, wenn unter dem Wuste von Taschenbüchern ein vortreffliches, wenn auch nicht umfangreiches Werk ihm in die Augen fällt. Das Zeugnis „vortrefflich“ ist nicht zu gut für den Funckschen Leitfaden der klinischen Bakteriologie, der hier beurteilt werden soll. Leistet schon der Name des Verf. Gewähr dafür, daß das Buch nicht, wie so viele andere dieser Art, fremder Bücherweisheit seine Entstehung verdankt, sondern von tausendfältiger Erfahrung, gewonnen im Lehramte und im Laboratorium, diktiert ist, so wird man beim Studium des Büchleins (239 Seiten kl.-8^{0}) durch die vortreffliche Anordnung und durch die mit großer Kürze im Ausdrucke gepaarten Klarkeit und Uebersichtlichkeit der Materie angenehm überrascht. Die 2. Auflage des Funckschen Leitfadens bietet für den Kliniker eine gute Anleitung zur sachlichen bakteriologischen Untersuchung des klinischen Materials. Wird freilich durch das Studium eines solchen Buches allein auch keine hervorragende Kenntnis der bakteriologischen Untersuchungsmethoden — und dies wird ja sicher auch der Autor nicht verlangen — zu erlangen sein, so dürfte doch das Buch, neben einer systematischen Bakteriologie genossen, und zumal für Aerzte, die an bakteriologischen Kursen teilnehmen oder teilgenommen haben, als Nachschlagebuch während des Kurses und dann später bei der praktischen Verwertung des während des Kurses Erlernten gute Dienste leisten.

Die neue, so bald nach der ersten Auflage erschienene Neubearbeitung des Buches beweist klipp und klar die gute Aufnahme, welcher sich schon das Buch in alter Gestalt zu erfreuen hatte. Funck hat in der vorliegenden Auflage seines Buches die wichtigsten Neuerungen in der Methodik neu aufgenommen (so hat er einen geziemenden Platz der Conradi-v. Drigalskischen Typhuszüchtungsmethode angewiesen). Ein Fehler darf freilich nicht verschwiegen werden, und dies ist der, daß einige der vielen farbigen Tafeln — es ist dies wahrscheinlich Schuld des Verlages — nicht im stande sein dürften, eine richtige Anschauung der Materie den Studierenden zu geben. Sehr anerkennenswert ist es, daß F. seinen Lesern auch einen kurzen, aber ziemlich inhaltsreichen Abriß der Immunitätslehre mit kurzer Besprechung der verschiedenen Theorieen gibt. Führt er schon in diesem Kapitel sowohl wie in den früheren dem Leser die praktische Wichtigkeit der Immunitätslehre für den Kliniker dadurch vors Auge, daß er der Serumdiagnose bei der Identifizierung der Bakterien sowohl als auch bei den einzelnen Krankheiten den gebührenden Platz einräumt, so widmet er die beiden Kapitel des Buches der praktischen Nutzanwendung der Immunitätslehre. Eingehend bespricht er die prophylaktischen Schutzimpfungen bei Blattern, Pest, Hundswut, Diphtherie, Rinderpest, Milzbrand etc. (redet auch auf Grund von Erfahrungen der Engländer im Burenkrieg, wo angeblich günstige Resultate mit prophylaktischer Typhusimpfung erzielt wurden, dieser das Wort), um im letzten Kapitel den Leser mit der passiven Immunität, wie sie durch die Serumtherapie erzielt wird, vertraut zu machen.

Fürwahr in aller Kürze viel geleistet! Für so gute Bücher, wie

dieses es ist, dürfte wohl trotz der erwähnten Ueberfüllung noch immer Platz sein. R. Scheller (Königsberg i. Pr.).

Lauffs, Rhinitis gonorrhoica bei Erwachsenen. (Sammlung zwangloser Abhandl. von Bresgen. Bd. V. Heft 11.)

Zwei junge Männer acquirierten eine Gonorrhöe und infizierten sich infolge Unreinlichkeit die Nasenschleimhaut. Die auf derselben nachgewiesenen Gonokokken verschwanden nach 2 Wochen unter 1-proz. Argoninbehandlung, die Rhinitis war nach weiteren 2 Wochen mit Zinc. sulfur. und weißer Präzipitatsalbe abgeheilt.

Hasslauer (Nürnberg).

Eppinger, Hans, Die toxische Myolyse des Herzens bei Diphtheritis. [Vorläufige Mitteilung.] (Dtsch. med. Wochenschr. 1903. No. 15 u. 16.)

E. hat unter 380 Diphtherieleichen, welche vom Jahre 1882—1901 in dem pathologisch-anatomischen Institute der Grazer Universität zur Sektion kamen, 18mal die postdiphtherische Herzlähmung als Todesursache gefunden. Diese Fälle hat er einer eingehenden mikroskopischen Untersuchung unterzogen. Indem er die auffallende Tatsache hervorhebt, daß diese Herzveränderung in der Vorserumzeit viel seltener als in der Serumzeit beobachtet worden ist — stammen doch seine sämtlichen 18 Fälle aus der Zeit nach 1895 — indem er ferner betont, daß die postdiphtherische Herzlähmung nicht die Folge der Diphtherieantitoxinwirkung sein kann, weil er dieselbe Herzveränderung auch in einem Falle konstatieren konnte, der mit Sicherheit einer Antitoxinbehandlung nicht unterzogen worden ist, kommt er zu dem Schlusse, „daß es sich bei der sogenannten postdiphtherischen Herzlähmung um Auflösung der Herzmuskelfasern handelt, die durch die Diphtherieintoxikation herbeigeführt wird, weshalb die Bezeichnung: Myolysis cordis toxica bei Diphtheritis als die den Prozeß am besten charakterisierende erschien“. Als Beweis für seine Annahme lenkt E. die Aufmerksamkeit auf die bei der Sektion in fast allen Organen anzutreffende ödematöse Veränderung, besonders aber auf mikroskopische Veränderungen, die er an den Muskelfasern feststellen konnte. Die anatomische Veränderung der Muskulatur des Herzens besteht darin, daß viele Muskelfasern auseinandergewichen sind, durch Zwischenräume getrennt werden, und daß die Fasern in ihrem Verlaufe selbst mehr oder weniger unregelmäßige Unterbrechungen aufweisen. Das unterbrechende Material besteht aus homogener, lichter Fasersubstanz. Auch an den Kapillaren des Herzens wurden pathologische Veränderungen festgestellt. Den Vorgang der toxischen Myolyse stellt sich E. in der Weise vor, daß er, Ehrlichs Ideen folgend, annimmt, das Diphtherietoxin verankere sich mit seiner haptophoren Gruppe mit der Muskelfaser des Herzens und bereite diese dadurch für den Angriff der toxophoren Gruppe vor, wodurch zuweilen erst nach Wochen der Herztod eintritt.

C. S. Engel (Berlin).

v. Niessen, Bemerkungen zu den „vermutlichen“ Syphilisbacillen von Joseph und Piorkowski. (Sonderabdr. a. d. Wien. med. Wochenschr. 1903. No. 14 u. 15.)

In den von Joseph und Piorkowski gefundenen Syphilisbacillen als auch in den von Waelsch beschriebenen erkennt v. Niessen die

von ihm beschriebenen wieder und behauptet, da er von obengenannten Autoren nicht erwähnt wurde, sein Prioritätsrecht; er weist die Annahme der obigen Autoren, daß es sich um die „vermutlichen“ Erreger der Syphilis handelt, zurück, er ist der Ansicht, daß sie unzweifelhaft die Syphiliserreger sind (??). Er bekämpft auch die Behauptung Joseph und Piorkowskis, daß die Untersuchung des Spermas zur Diagnose der noch vorhandenen Syphilisbacillen maßgebend sei; er hält die Züchtung derselben aus dem Blute für ausschlaggebend. (Ob sich nicht schließlich das Ganze als Kampf um ein Phantom entpuppt? Ref.)

R. Scheller (Königsberg i. Pr.).

Pfeiffer, H., Ueber Bakterienbefunde in der normalen männlichen Urethra und den „Syphilisbacillus“ Max Josephs. (Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 26.)

Pf. untersuchte unter Beobachtung aller erforderlichen Kautelen und in einwandfreier Weise die Urethralsekrete von 15 gesunden und 12 an Gonorrhöe leidenden jungen Männern und fand bei ersteren 11mal, bei letzteren 6mal Pseudodiphtheriebacillen, deren morphologisches, tinktorielles und kulturelles Verhalten genau beschrieben wird. Trotzdem es ihm bedauerlicherweise nicht gelang, einen Stamm von Max Josephschen „Syphilisbacillen“ behufs endgültiger Identifizierung zu erhalten, spricht Pf. die sehr berechtigte Vermutung aus, daß jene „Syphilisbacillen“ nichts anderes sind, als die von ihm nachgewiesenen harmlosen Pseudodiphtheriebacillen, welche sich beim Passieren der Urethra dem Sperma beimischen. Eingehend auf alle die einzelnen Tatsachen, durch welche Joseph die ätiologische Bedeutung jener Bacillen für die Lues bewiesen haben will, zeigt er, auf wie schwachen Füßen hinsichtlich der Technik und der daraus gezogenen Schlußfolgerungen die Josephschen Befunde stehen. Hetsch (Berlin).

Mraček, Fr., Die Syphilis der Mütter und der Neugeborenen. (Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 18.)

M. bespricht auf Grund eines Materiales von 160 Fällen die pathologisch-anatomischen und klinischen Befunde bei hereditärer Syphilis und besonders die Beziehungen zwischen Alter der mütterlichen Syphilis und deren Einfluß auf den Zustand der Placenta und auf die Frucht. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

1) Je früher die Frucht infiziert wird, desto größere Gefahr besteht für dieselbe.

2) Weder das Alter noch die Form der mütterlichen Syphilis läßt einen sicheren Schluß auf den Ausgang der Gravidität zu.

3) Bei nicht erwiesener Syphilis der Mutter (also möglicherweise paterner Infektion) wurde von 11 Fällen 9mal Placentarerkrankung gefunden, eine Erscheinung, die in der Frage der Art der paternen Uebertragung sich zwar auch nicht entscheidend verwerten läßt, gewiß aber sehr bemerkenswert ist.

4) Die lange Jahre währende Uebertragbarkeit der Syphilis der Mütter und die deletäre Wirkung derselben auf die Deszendenten fordern zur energischen Behandlung jeder, auch der latent syphilitischen, Mutter auf.

Schließlich wird darauf hingewiesen, daß zur Klärung der vorliegenden Frage auch diejenigen Fälle, in denen syphilitische Mütter ge-

sunde Kinder zur Welt gebracht haben und die Fälle von frühzeitigem Abortus durch Syphilis mitherangezogen werden müssen.

Hetsch (Berlin).

Molisch, H., Amöben als Parasiten in *Volvox*. (Ber. d. D. bot. Ges. Bd. XXI. 1903. Heft 1. p. 20—23. Mit Taf. 3.)

Verf. fand im November 1902 im Botanischen Garten zu Prag die Kolonieen von *Volvox minor* Stein fast ausnahmslos von Amöben durchsetzt, und zwar konnte er Ende November 5—30 Amöben in einer Zelle zählen. Dieselben dürften nach den Untersuchungen des Verf. typische Amöben darstellen, wie sie Lieberkühn als Schmarotzer im Froschdarm, Waldenberg als Schmarotzer im Darmkanal des Kaninchens, Bütschli als Schmarotzer der Kaninchen, Losch im Dickdarm dysenterischer Menschen (*Amoeba coli*) gefunden hat. Wenigstens hat sich im Laufe der Untersuchung kein Anhaltspunkt dafür ergeben, daß es sich um einen Entwickelungszustand eines „Myxomyceten" gehandelt habe (daß auch bei Phykomyceten, *Olpidiella*, *Rozella*, *Reessia*, *Woronina* etc. amöboide Plasmakörper vorkommen, erwähnt Verf. nicht. Ref.). Die Größe der Amöben schwankt zwischen 10—23 μ im Durchmesser, im Mittel sind sie 17 μ lang. Die Amöben kommen von außen in die *Volvox*-Kugeln hinein. Sie setzen sich auf der Oberfläche fest und treiben dann einen Fortsatz in die Zelle hinein, um dann mit der ganzen Masse immer mehr ins Innere nachzurücken. Daß sie die *Volvox*-Kugeln schädigen, glaubt Verf. behaupten zu können. Sie fressen die grünen assimilierenden Zellen, die für die Produktion organischer Substanzen zu sorgen haben, und in der Tat erscheinen die von Amöben durchsetzten Kolonieen um so angegriffener, je zahlreicher die Parasiten auftreten. Die Bewegung der infizierten Kugeln ist zunächst noch lebhaft, nach und nach verlieren bei starker Zunahme der Amöben die Zellen aber ihre regelmäßige Anordnung, es entstehen Lücken, die *Volvox*-Bewegungen werden langsamer und schließlich stirbt die ganze Kolonie ab. Jedenfalls beschleunigen die Amöben den Tod der Kolonieen.

Ludwig (Greiz).

Wacke, Robert, Beiträge zur Kenntnis der Temnocephalen (*Temnocephala chilensis*, *T. tumbesiana* n. sp. und *T. novae-zelandiae*). (Zoolog. Jahrbücher. Suppl.-Bd. VI. Jena 1903. p. 1—116. Mit 9 Taf.)

Der Verf. gibt eine eingehende Darstellung der Anatomie dieser merkwürdigen Gruppe von Plattwürmern, die nach ihrer Entdeckung um die Mitte des vorigen Jahrhunderts zuerst zu den Hirudineen (*Branchiobdella*), dann, nach Sempers Vorgang, zu den Trematoden gestellt wurde. Nach der Ansicht des Verf. handelt es sich um Formen, die von den rhabdocölen Turbellarien zu den monogenetischen Trematoden überleiten, jedoch mehr zu den ersteren als zu den letzteren hinneigen, da die Umwandlung, welche der Parasitismus zur Folge hat, bei ihnen noch nicht über das Anfangsstadium hinausgekommen ist.

Was die Lebensweise der Temnocephalen betrifft, so bewohnen sie fast alle äußeren Teile der tropischen und subtropischen Süßwasser-Dekapoden, aber nicht als eigentliche Schmarotzer, sondern lediglich als Kommensalen oder Raumparasiten: Sie nähren sich nicht von den Säften ihres Wirtes, sondern leben von kleinen Crustaceen, Rädertieren und Infusorien, die sie mittels ihrer Tentakeln erhaschen, oder auch

von den Abfällen, die ihnen bei den Mahlzeiten ihres Trägers zuteil werden.

Die neu beschriebene Art unterscheidet sich nicht erheblich von den schon bekannten. F. Braem (Berlin).

Gmeiner, Die Ohrräude des Kaninchens. (Dtsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. 1903. No. 8—10.)

Verf. gibt in der vorliegenden interessanten Monographie nach einem geschichtlichen Ueberblick zunächst eine Uebersicht über die klinischen Symptome der Krankheit und beschäftigt sich sodann ausschließlich mit dem Erreger derselben, dem *Dermatocoptes cuniculi*, mit dem er umfangreiche experimentelle Untersuchungen angestellt hat. So wurden z. B. nicht weniger wie 161 Arzneimittel bezüglich ihrer Wirkung auf die Milbe geprüft. Die hauptsächlichsten Resultate der Arbeit sind folgende:

1) Die Ohrräude des Kaninchens hat ihren Sitz auf der Innenseite der Ohrmuschel bezw. in den tieferen Teilen des äußeren Ohres und kann sich von hier aus auch auf den übrigen Körper ausbreiten.

2) Eine erfolgreiche Uebertragung der *Dermatocoptes*-Milben vom Kaninchen auf den Menschen und auf die übrigen Tiere findet nicht statt.

3) Von der Haut des Kaninchens abgefallene Milben bleiben, der Luft bei 16—25° C ausgesetzt, höchstens 9 Tage, bei 0° ebenso lange, bei —5° nur mehr 18 Stunden, bei —10° nur noch 5 Stunden lebens- und fortpflanzungsfähig. In feuchter Umgebung bezw. in Wasser vermögen sie sich bei 16—25° Temperatur bis zu 11 Tagen, bei 0° ebenso lange, bei —5° noch 36 Stunden, bei —10° höchstens 22 Stunden am Leben zu erhalten. Nach 11 Tagen ist daher in Kaninchenstallungen die Ansteckungsfähigkeit erloschen.

4) Der Wärmegrad, bei dem die *Dermatocoptes*-Milben unter Beibehaltung ihrer normalen Lebensfunktionen existieren, bewegt sich zwischen 18 und 35°. Temperaturen, welche unter 8° liegen, versetzen die Parasiten in einen Erstarrungszustand, welcher durch Wärmezufuhr sich wieder löst. Bei anhaltender Wirkung von Temperaturen über 35° sterben die Milben bald infolge Vertrocknung ab. Jedoch vermag heißes Wasser von 60—85° sie nicht zu vernichten, da es sich bald wieder abkühlt; erst solches von 85—100° tötet sie. Zur Reinigung von verseuchten Kaninchenstallungen ist daher stets Wasser von über 85° zu verwenden.

5) Unter den Räudemitteln, welche in praxi bei der Ohrräude des Kaninchens zur Verwendung kommen können, wirkt am reizlosesten das ätherische Oleum Carvi; es dürfte sich therapeutisch am besten in 10-proz. Vermischung mit Oleum Amygd. eignen und vorwiegend zur Behandlung des äußeren Gehörganges, welcher am empfindlichsten ist, in Betracht kommen, während die Ohrmuschel selbst mit einer 5-proz. Kreolin- oder Kresolsalbe eingestrichen werden kann.

Carl (Karlsruhe).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Baermann, G., Ueber die Züchtung von Gonokokken auf Thalmannschen bezw. gewöhnlichen Fleischwasseragar- und Glycerinagar-Nährböden. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIII. 1903. p. 527.)

Bis vor wenigen Jahren galt es als feststehende Tatsache, daß die Kultur des Gonococcus nur gelinge auf Nährböden, welche menschliches Serum, sei es aus dem Blute selbst oder aus Exsudaten entzündlicher oder rein transitorischer Natur enthalten. Da erschien 1899 eine Publikation von Thalmann, welcher angab, auf einem Nährboden, welcher einen genau bestimmten Neutralitätsgrad habe, schon nach 20 Stunden reichliches Wachstum des Gonococcus mikroskopisch und nach 24—48 Stunden makroskopisch beobachtet zu haben. Thalmann nahm zur Grundlage gewöhnlichen Fleischwasseragar, zu dem das Fleisch 15 Minuten lang mit kochendem Wasser ausgezogen war. Eine bestimmte Menge des Nährbodens wurde mit Phenolphthalein als Indikator bis zur dauernden Rotfärbung neutralisiert und für den ganzen Nährboden dann berechnet, wieviel Natronlauge zugesetzt werden muß, um auf 70 Proz. der totalen Neutralisation zu gelangen. Zur Aussaat verwendete Th. 1 volle Platinöse frischen Gonorrhöeeiters bezw. mehrere Oesen bei chronischer Gonorrhöe. Die Kultur gelang nur in der ersten und höchstens zweiten Generation; zur Weiterzüchtung wurde ein Nährboden verwendet, der aus gleichen Teilen Schweineserum und reiner, zu 70 Proz. neutralisierter Bouillon bestand.

Strömberg erlangte mittelst des Thalmannschen Nährbodens von 95 kulturell untersuchten Puellae 93 positive Gonokokkenbefunde. Baermann hat nun die Angaben von Thalmann und Strömberg nachgeprüft und weiter die Kultur von 30 Gonokokkenstämmen, von denen er bis zur 40. Generation fortlaufend in Intervallen von 20, 24 bezw. 48 Stunden weiter überimpfte, auf gewöhnlichem Fleischagar und auf Glycerinagar ausgesät; die Resultate, zu welchen Baermann gelangte, sind die folgenden:

1) Ohne Mitübertragung von ziemlich viel Eiter läßt sich auf den Thalmannschen Nährböden ein Aufzüchten von Gonokokken in erster Generation nicht erzielen.

2) Gonokokkenkulturen lassen sich in höheren Generationen auf Fleischwasseragar bezw. Glycerinagar in längeren oder kürzeren Serien fortzüchten (Wildholz, Urbahn), jedoch ist das Angehen und das weitere Wachstum auf diesen Nährböden auch in den höheren Generationen weit unzuverlässiger als auf serumhaltigen Nährböden.

3) Der Thalmannsche Fleischwasseragar steht bei der Züchtung von Gonokokken in höheren Generationen an Güte unter dem gewöhnlichen Fleischwasseragar. Ebenso ist das Thalmannsche zur Fortzüchtung der Gonokokken nach der ersten Generation angegebene Schweineserum in niederen Generationen unzuverlässig, in höheren ist es dem bereits bekannten Kaninchenserum gleichzusetzen.

4) Es gelingt manchmal, besonders kräftige, virulente Gonokokkenstämme bereits von den ersten Generationen an auf Fleischwasseragar bezw. Glycerinagar zu züchten.

5) Es besteht zwischen den einzelnen, aus an sich gleichen, aber stets neuem Material hergestellten Nährböden eine ziemlich erhebliche, bisweilen ganz unerklärbare Differenz in Bezug auf ihre Fähigkeit, Gonokokken auskeimen zu lassen. Ferner spielt die Zeit zwischen Herstellung und Benützung eine bemerkenswerte Rolle.

Schill (Dresden).

Pappenheim, A., Ueber Gonokokkenfärbung. (Monatshefte f. prakt. Dermatologie. 1903. 1. April.)

Verf. erörtert die färberische Differenzierung des Gonococcus, der sich anderen Bakterien gegenüber gerade durch seine Inaffinität zu Farbstoffen auszeichnet (Steinschneiders Verfahren der Gram-Färbung und Nachfärbung mit Fuchsin). Diese Färbung kann um so weniger als spezifische angesehen werden, als noch zwei anderen, zur Flora der Urethra gehörigen Diplokokken in Semmelform dieselbe Eigentümlichkeit der Entfärbung nach Gram und leichten Färbbarkeit mit nachfolgenden Anilinfarben zukommt. Hierbei versagt das Verfahren und leistet beim Fehlen der Pseudogonokokken und Vorhandensein nur weniger Gonokokken nicht mehr als die einfache Färbung.

Zur Diagnose der Gonokokken kommt es mithin nach Ansicht des Verf. vor allem darauf an, wenige Gonokokken besonders deutlich hervorzuheben. Hierzu ist es erforderlich, die Gonokokken von den Zellkernen und Zellleibern färberisch zu differenzieren.

Man verwendet zu dem Zwecke

I. Verfahren zur Differenzierung der Kokken gegenüber dem Zellleibe:
  A. indem man sauere Plasmafarben (Eosin) und basische Kernfarben (Methylenblau) hintereinander (Verfahren von Neisser) oder in einem Gemisch (Verfahren Klein-Finger) einwirken läßt;
  B. indem man zwei basische Anilinfarbstoffe benutzt, von denen der eine (Methylenblau) mit graduell größerer Affinität zum Kern, der andere (Fuchsin) mit größerer Affinität zum Plasma begabt ist:
    a) indem die Farben nacheinander einwirken: Fuchsin—Methylenblau. Schäffer;
    b) durch ein elektives Simultanverfahren, indem man Fuchsin und Methylenblau in einem genau abgestuften Gemisch verwendet. Pick-Jakobsohn.

II. Verfahren zur Differenzierung der Kokken gegenüber den Zellkernen:
  A. indem man die Farben nacheinander einwirken läßt: Karbolmethylenblau—Essigsäure—Saffranin-Methode. Schütz;
  B. durch Anwendung eines Gemisches:
    a) Karbolfuchsin-Thionin. Lanz;
    b) Methylenblau-Thionin-Auranin. v. Wahl.

Das Ideal der Differenzierung von Zellkern und Kokken wird erreicht durch

c) das Methylgrün-Pyroningemisch. Pappenheim.

Die Wirksamkeit dieses Farbengemisches beruht auf der natürlichen Aversion des Methylgrüns gegen Bakterien und seiner ausschließlichen Prädilektion für Zellkerne, während das Pyronin ein nur schwach wirkender Farbstoff ist und daher nur, wenn es im Uebermaß zugesetzt ist, die Kerne mitfärbt (Kerne blaugrün, Kokken rot). Es läßt sich diese Färbung noch mit einer Verfärbung des Plasmas durch einen

saueren Farbstoff sowie einer Tinktion anderer in dem zu untersuchenden Material enthaltener Bakterien — nach Gram — vereinigen.

Die Theorie der einzelnen Färbungen wird vom Verf. einer eingehenden Erörterung unterzogen. Friedr. Krause (Hamburg).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Blokusewski, Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten. (Derm. Centralbl. Leipzig. Bd. VI. 1903. Heft 6. p. 162—169.)

Zweck und Hauptinhalt des Artikels ist die Empfehlung eines vom Verf. konstruierten Apparates „Samariter III“ zur Prophylaxe der Gonorrhöe. Dieser „Samariter III“ unterscheidet sich von dem bekannten „Samariter I“ hauptsächlich darin, daß er aus einer in eine Glasflasche eingeschliffenen Pipette besteht, so daß das Antiseptikum (8 Proz. Albargin, 20 Proz. Glycerin und $^1/_{3000}$ Hydrargyrum oxycyanatum) vom Benutzer selbst erneuert werden kann. Außerdem ist aber etwas oberhalb der Mündung der Pipette ein breiter Ansatz vorhanden, der ein zu tiefes Einführen in die Harnröhre und dadurch bedingte Verletzungen verhindert. Das Blokusewskische Verfahren hat sich namentlich bei den Marinemannschaften, die auf Urlaub an Land gingen, gut bewährt. Kurt Tautz (Berlin).

Kirstein, Max, Zur Therapie des Ulcus molle. (Derm. Centralbl. Leipzig. Bd. VI. 1903. Heft 7. p. 194—195.)

Verf. empfiehlt anstatt der sonst üblichen Behandlung des frischen Ulcus molle mit Karbolsäure die Anwendung der offizinellen Jodtinktur, mit der der Grund des Geschwüres betupft wird. Die Weiterbehandlung der Granulationsfläche geschieht mit Dermatol und ähnlichen Mitteln. Der Vorteil der Jodtinkturtherapie ist erstens die Schnelligkeit des Heilungsprozesses, zweitens die Bequemlichkeit und Schmerzlosigkeit ihrer Anwendung. Kurt Tautz (Berlin).

Baer, Eine neue Schutzimpfung gegen Rauschbrand. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1903. No. 12.)

Verf. empfiehlt das von Thomas-Verdun erfundene Rauschbrand-Impfverfahren, welches darin besteht, daß ein mit dem Impfstoff imprägnierter und nachher getrockneter Faden mittels einer besonders konstruierten Nadel in das Unterhautbindegewebe des Schwanzes der Tiere eingeführt wird, woselbst er unbeschränkte Zeit liegen bleibt. Es soll dadurch eine fortschreitende Zunahme der Immunität stattfinden. Außerdem hat das Verfahren nach dem Verf. noch folgende Vorteile:

1) Die einmalige Impfung kann in ungefähr einer Minute ausgeführt werden.

2) Der Impfstoff ist immer gebrauchsfertig und hält sich unbegrenzt lange.

3) Impfspritzen und Kanülen sind nicht notwendig.

4) Die Immunität ist von viel längerer Dauer.

Carl (Karlsruhe).

Neue Litteratur,

zusammengestellt von
Prof. Dr. OTTO HAMANN,
Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

Die Johnston-Laboratorien in Liverpool. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Ref. Bd. XXXIII. 1903. N. 19/20. p. 590—594.)

Loir, Adrien, L'institut Pasteur de Tunis. — Fonctionnement et statistiques. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Montauban 1902. Partie 2. Paris 1903. p. 1274—1282.)

Métin, E., Fonctionnement de l'institut Pasteur de Saïgon pendant l'année 1902. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VI. 1903. N. 4. p. 645—666.)

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Federmann, Ueber die Bedeutung der Leukocytenuntersuchung bei Perityphlitis. (Centralbl. f. Chir. Jg. XXX. 1903. N. 36. — Ber. Verh. d. Dtschn. Ges. f. Chir. 1903. p. 69—71.)

Graham-Smith, G. S., The biological or precipitin test for blood, considered mainly from its medico-legal aspect. II. (Journ. of Hyg. Vol. III. 1903. N. 3. p. 354—363.)

Hirschbruch und **Scherer,** Prüfung des Typhusnährbodens nach v. Drigalski und H. Conradi und einer nach ähnlichen Prinzipien hergestellten Bouillon. (Hyg. Rundsch. Jg. XIII. 1903. N. 17. p. 864—874.)

— —, Die Choleradiagnose mit Hilfe eines Spezialagars. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 585—591.)

Hirschfeld, Hans, Ueber den diagnostischen und prognostischen Wert von Leukocytenuntersuchungen. (Berl. Klinik. 1903. H. 183. 23 p.)

Müller, Fritz, Eine Verbesserung des Auburtinschen Verfahrens zum Aufkleben von Celloidinschnitten. (Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XIV. 1903. N. 16/17. p. 671—673.)

Wieske, Paul, Ueber die Abtötung von Tuberkelbacillen in erhitzter Milch. (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XIII. 1903. N. 36. p. 421—422.)

Morphologie und Systematik.

Balfour, Andrew, Mosquitoes and steamers. (Journ. of tropical med. Vol. VI. 1903. N. 16. p. 253.)

Braddon, W. Leonard, Note on the mycoid body found in the blood corpuscles in remittent fevers. (Indian med. gaz. Vol. XXXVIII. 1903. N. 8. p. 291—295.)

Casagrandi, O., Sulle relazioni tra batteri proto-, meta- e paratrofi e in particolar modo sulle relazioni tra eberthiformi, pseudoeberthiformi e forme batteriche superiori. (Ann. d'igiene sper. Vol. XIII. 1903. Fasc. 3. p. 456—468.)

Cosuccio, P., Ricerche sulla flora batterica dell' intestino e sulla tossicità del contenuto intestinale in rapporto a varie alimentazioni. (Ann. d'igiene sper. Vol. XIII. 1903. Fasc. 3. p. 388—394.)

Eijkman, C., De beteekenis der bacterien van het spijsverteringskanaal. (Weekblad van het Nederl. tijdschr. voor Geneesk. 1903. N. 9. p. 529—550.)

Herzog, H., Die Abschwächung der Säugetiertuberkulosebacillen im Kaltblüterorganismus. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 535—539. 1 Taf.)

Hetsch, H., Weiteres zur kulturellen Differenzierung der Ruhrbacillen gegenüber ruhrähnlichen Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 580—585.)

Lesage, Pierre, Germination des spores de champignons chez l'homme. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Montauban 1902. Partie 2. Paris 1903. p. 723—727.)

Mirsky, Sur quelques causes d'erreur dans la détermination des aspergillées parasites de l'homme. Thèse de Nancy 1903.

Mazzeo, P., Sulla differente attività del b. coli in rapporto alle diverse età dell' uomo. (Ann. d'igiene sper. Vol. XIII. 1903. Fasc. 3. p. 384—387.)

Potron, M., Recherches morphologiques, applications des charactères de la membrane à la diagnose des blastomycètes dans les tissus. Thèse de Nancy 1903.

Rzegociński, Boleslas, Recherches bactériologiques sur la moelle des os des animaux à l'état normal. (Poln. Arch. f. biol. u. med. Wiss. Bd. II. 1903. H. 1. p. 117—127.)

Siebert, C., Ueber das Verhalten des Loefflerschen Mäusetyphusbacillus zu dem v. Drigalski-Conradischen Nährboden. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 601—608.)

Spampinato, G., L'ingestione del b. coli, durante diverse alimentazioni, in rapporto alla tossicità, alla quantità ed alla virulenza dello stesso batterio nel contenuto intestinale. (Ann. d'igiene sper. Vol. XIII. 1903. Fasc. 3. p. 395—400.)

Wrzosek, Adam, De la pénétration des microorganismes de l'appareil digestif dans les organes internes à l'état normal. (Poln. Arch. f. biol. u. med. Wiss. Bd. II. 1903. H. 1. p. 82—116.).

Wollstein, Martha, The dysentery bacillus in a series of cases of infantile diarrhea. (Journ. of med. research. Boston. Vol. X. 1903. N. 1. p. 11—20.)

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

Abbott, A. C., A study of the proteolytic enzymes and of the so-called hemolysins of some of the common saprophytic bacteria. (Journ. of med. research. Boston. Vol. X. 1903. N. 1. p. 42—62.)

Bergey, D. H., The reaction of certain water bacteria with dysentery immune-serum. (Journ. of med. research. Boston. Vol. X. 1903. N. 1. p. 21—30.)

Bail, O., Ueber die Verwesung im Boden. (Verh. Ges. Dtschr. Naturf. u. Aerzte Karlsbad 1902. Teil 2. Hälfte 2. 1903. p. 623.)

Bongert, J., Beiträge zur Biologie des Milzbrandbacillus und sein Nachweis im Kadaver der großen Haustiere. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 497—508. 3 Taf.)

Czeczowiczka, Oskar, Zur Kenntnis der durch Cytotoxine im Tierkörper erzeugten Veränderungen. (Ztschr. f. Heilkunde. Bd. XXIV. 1903. H. 8. p. 212—227. 2 Taf.)

Jordan, Edwin P., The connection between the alkality of certain bacterial filtrates and their hemolytic power. (Journ. of med. research. Boston. Vol. X. 1903. N. 1. p. 31—41.)

Kraus, Rudolf, Ueber ein akut wirkendes Bakterientoxin. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 488—496.)

Lembo, S., Della virulenza e tossicità del bacterium coli nell' alimentazione maidica. (Ann. d'igiene sper. Vol. XIII. 1903. Fasc. 3. p. 401—411.)

Löwit, M. und **Schwarz, Karl,** Ueber Bakterizidie und Agglutination im Normalblute. (Ztschr. f. Heilkunde. Bd. XXIV. 1903. H. 8. p. 205—249. 41 Tabellen.)

Segin, Adalbert, Ueber die Einwirkung der Bakterien auf verschiedene Zuckerarten. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 3. p. 202—212.)

Neumann, Wender, Zur Nomenklatur der Hefearbeit. (Verh. Ges. Dtschr. Naturf. u. Aerzte Karlsbad 1902. Teil 2. Hälfte 1. 1903. p. 105—107.)

Rettger, Leo F., Mucin as a bacterial product. (Journ. of med. research. Boston. Vol. X. 1903. N. 1. p. 101—108.)

Rolants, E., La nitrification dans les lits bactériens aérobies. (Rev. d'hygiène et de police sanit. T. XXV. 1903. N. 6. p. 521—530.)

Smith, Theobald and **Reagh, Arthur L.,** The non-identity of agglutinins acting upon the flagella and upon the body of bacteria. (Journ. of med. research. Boston. Vol. X. 1903. N. 1. p. 89—100.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

Burri, R., Welchen Nutzen hat bis jetzt die Emmentalerkäserei aus der Bakteriologie gezogen und welche Förderung darf sie in Zukunft von dieser Wissenschaft erwarten? [Forts.] (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XIII. 1903. N. 30. p. 349—351. — Schweizer Landw. Centralbl. Jg. XXII. 1903. H. 6. p. 161—173.)

Rosatzin, Th., Milch und Tuberkulose. [Schluß.] (Schweizer landw. Centralbl. Jg. XXII. 1903. H. 8. p. 240—250.)

Simpson, D., Indian milk supply and infective (epidemic) diarrhoea. (Indian med. gaz. Vol. XXXVIII. 1903. N. 8. p. 286—291.)

Luft, Wasser, Boden.

Marsson, Beiträge zur biologischen Wasserbeurteilung. b. Flußschlammuntersuchungen. (Mitt. a. d. k. Prüfungsanst. f. Wasserversorg. u. Abwässerbeseitig. zu Berlin. 1903. H. 2. p. 27—33.)

Schattenfroh, A., Untersuchungen in einer Grundwasserversorgungsanlage. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXIV. 1903. H. 8. p. 228—247.)

Sestini, L., La conservation de l'eau potable à bord des navires de guerre. Traduction abrégée par Santelli. (Arch. de méd. navale. T. LX. 1903. N. 9. p. 207—219.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Happel, T. J., Continued fever — neither malarial nor typhoid. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 2. p. 83—86.)
Hertel, Bekämpfung der Infektionskrankheiten in der Rheinpfalz. (Vereinsbl. der pfälzischen Aerzte. Jg. XIX. 1903. N. 8. p. 180—182.)
Heubner, O., Ueber einen Fall von Soorallgemeininfektion. [Schluß.] (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 34. p. 604—606.)
Kermorgant, A., Maladies épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises en 1901. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VI. 1903. N. 4. p. 605 635.)
Mensi, E., L'infezione nel prematuro. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XIV. 1903. N. 17. p. 683—704.)

Malariakrankheiten.

Atkinson, J. M., Ocimum viride and malaria. (Journ. of tropical med. Vol. VI. 1903. N. 15. p. 239—240.)
Argutinsky, P., Ueber Malaria im europäischen Rußland (ohne Finnland). Eine Skizze. (Arch. f. Hyg. Bd. XLVII. 1903. H. 4. p. 317—326. 1 Taf.)
Celli, A., La malaria in Italia durante il 1902. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XIII. 1903. Fasc. 3. p. 307—343.)
Dutton, J. Everett and **Theobald, F. V.,** Report of the malaria expedition to the Gambia, 1902, of the Liverpool school of tropical medicine. (Journ. of tropical med. Vol. VI. 1903. N. 15. p. 243—244.)
Grober, Jul. A., Die deutsche Malaria. (Naturw. Wchnschr. N. F. Bd. II. 1903. N. 51. p. 601—603.)
La Campagna antimalarica Maremmana nel 1902. (Riv. d'igiene a sanità pubbl. Anno XIV. 1903. N. 17. p. 677—682.)
Macdonald, Jan, Mosquitoes in relation to malaria in the province of Huelva, Spain. (Journ. of tropical med. Vol. VI. 1903. N. 17. p. 269. 1 Taf.)
Rogers, Leonard, Malarial remittent fevers. (Journ. of tropical med. Vol. VI. 1903. N. 17. p. 272—277.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Belin, C., Die Pockenepidemie in Straßburg im Frühjahr 1903. (Arch. f. öff. Gesundheitspfl. in Elsaß-L. Bd. XXII. 1903. H. 14. p. 425—429.)
Casagrandi, O., Studii sul vaccino. (La riforma med. Anno XIX. 1903. N. 31. p. 848—849.)
Cougoule, L., De la ralation d'une petite épidémie de variole qui à régné à Toulouse en hiver et au printemps 1902—1903. Thèse de Toulouse, 1903.
van der Loeff, A., Pokkenaaltjes of draadalgen Koepokken. (Weeklad van het Nederl. tijdschr. voor Geneesk. 1903. N. 9. p. 550—562. 38 Fig.)
Mercier, Considérations sur la variole et la vaccine à Bordeaux (1882—1902). [Thèse.] Bordeaux 1903.
v. Niessen, Gründe zur Beseitigung des Impfzwanges. 8°. 36 p. Dresden (Engel) 1903. 0,60 M.
Ratelier, Considérations sur le délire de la scarlatine. [Thèse.] Bordeaux 1903.
Reille, La vaccination obligatoire. (Ann. d'hygiène publ. Sér. III. T. L. 1903. N. 3. p. 234—265.)
Thompson, Ralph L., The bacteriolytic complement content of the blood serum in variola. (Journ. of med. research. Boston. Vol. X. 1903. N. 1. p. 71—88.)
Voigt, Leonhard, Beobachtungen und Impfschäden und vaccinale Mischerkrankungen. Sammlg. klin. Vortr. N. 355. 22 p. Leipzig (Breitkopf & Härtel) 1903. 0,75 M.

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Bandi, Ivo, Yellow fever and mosquitoes. (Journ. of tropical med. Vol. VI. 1903. N. 16. p. 254—256.)
Fournier, Les maladies typhoïdes; l'hygiène et le sol en Poitou. [Thèse.] Bordeaux 1903.

Ito, Sukehito, Ueber die Aetiologie von „Ekiri", einer eigentümlichen, sehr akuten, ruhrartigen, epidemischen Kinderkrankheit in Japan. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 509—517.)

Karsch, Der Unterleibstyphus in der Pfalz. Zur Verbreitung desselben während der Jahre 1875—1900. (Vereinsbl. d. pfälzischen Aerzte. Jg. XIX. 1903. N. 8. p. 165—180.)

de Kérangat, L'origine ostréaire de la fièvre typhoïde. [Thèse.] Bordeaux 1903.

Köhler, L., Zur Behandlung der Dysenterie in den Tropen. (Therapeut. Monatsh. Jg. XVII. 1903. H. 9. p. 459—461.)

Plague during the six months ending June 30, 1903. (Journ. of tropical med. Vol. VI. 1903. N. 17. p. 279—280.)

Steuber, Eindrücke und Skizzen von der asiatischen Pest in Bombay 1902 und ihrer Bekämpfung von seiten der Behörden. (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXII. 1903. H. 8. p. 510—522.)

Turié, Fr., Considérations sur les faits urologiques observés pendant l'épidémie de fièvre jaune de Cayenne en 1902. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VI. 1903. N. 4. p. 582—592.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

Pearson, S. Vere and **Mummery, P. Lockhart,** The after-treatment of empyema in infants. (The Practitioner. Vol. LXXI. 1903. N. 2. p. 247—253.)

Pons, F., Sur quelques points de la tétanie infantile (étude diagnostique). [Thèse.] Toulouse 1903.

Pridmore, W. G., A case of tetanus treated with tetanus antitoxin: recovery. (Indian med. gaz. Vol. XXXVIII. 1903. N. 8. p. 299—300.)

Schuster, Ein Fall von Pneumokokkenpyämie. (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXII. 1903. H. 8. p. 496—503.)

Infektionsgeschwülste.

(Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis [und die anderen venerischen Krankheiten].)

Alexander, Carl, Geschlechtskrankheiten und Kurpfuscherei. (Mitt. d. Dtschn. Ges. zur Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. I. 1902/3. N. 6. p. 129—142.)

Arathoon, Etat actuel de la science sur la question de l'étiologie du cancer. [Thèse.] Bordeaux 1903.

Baudin, L., La tuberculose en France-Comté, plus particulièrement dans le Doubs et à Besançon. (Rev. d'hygiene et de police sanat. T. XXV. 1903. N. 8. p. 723—742.) (Congrès régional antituberculeux à Besançon.)

Baradat, Wahl des Klimas in der Behandlung der Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. IV. 1903. H. 6 p. 492—497.)

Becher, Wolf, Ueber Walderholungsstätten für kranke Kinder mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulösen. Nach Beobachtungen in der 1. Kindererholungsstätte vom roten Kreuz in Schönholz. (Mitteilungen über Erholungsstätten. H. 1. 1 Taf.) gr. 8°. IV, 52 p. Berlin (Hirschwald) 1903. 1 M.

Bosc, F. J., Les épithéliomas parasitaires. La clavelée et l'épithélioma claveleux. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 5. p. 413—420. 2 Fig.)

— —, Les épithéliomas parasitaires. La clavelée et l'épithélioma claveleux. [Forts.] (Ibid. N. 6. p. 517—526. 3 Taf. u. 6 Fig.)

Dehio, K., New laws on the tréatment and ultimate segregation of lepers in Russia. (Lepra. Vol. IV. 1903. Fasc. 1. p. 1—9.)

Farnarier, F., Les hôpitaux de contagieux constituent-ils des centres d'infection pour le voisinage? (Le Semaine méd. Année XXIII. 1903. N. 33. p. 269—272. 13 Fig.)

Fiedler, L., La dualité de la tuberculose. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. IV. 1903. H. 6. p. p. 497—504.)

Fraenkel, L., Ueber Versuche, durch experimentelle Verlagerung von Keimgewebe Carcinom zu erzeugen. (Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XIV. 1903. N. 16/17. p. 664—666.)

Gaide, Pseudo-tuberculose d'origine palustre. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VI. 1903. N. 4. p. 666—686.)

Heiberg, Povl, Die Dauer der letalen Tuberkulosefälle in einer Reihe verschiedener Erwerbszweige. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. IV. 1903. H. 6. p. 509—514.)

Hervouet, Traumatisme et tuberculose pulmonaire au point de vue médico-legal. [Thèse.] Bordeaux 1903.

Krompecher, A. E., Der Basalzellenkrebs. Eine Studie betreffend die Morphologie und Histogenese der Basalzellentumoren, namentlich des Basalzellenkrebses der Haut, der

Pflasterepithelschleimhäute, Brustdrüsen, Speichel-, Schleimdrüsen und Ovarien, sowie dessen Beziehungen zu den Geschwülsten im allgemeinen. 8°. XX, 260 p. 1 Fig. u. 12 Taf. Jena (Fischer) 1903. 20 M.

Lacoste, Quelques recherches sur la fréquence des antécédents alcooliques chez les tuberculeux. [Thèse.] Bordeaux 1903.

Lalesque, La femme tuberculeuse et le mariage. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Montauban 1902. Partie 2. Paris 1903. p. 938—943.)

Le Moine, La tuberculose dans les établissements français de l'Océanie. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VI. 1903. N. 4. p. 593—597.)

Lie, H. P., Report of the Leper Hospital (Pleiestiftelsen No. 1) in Bergen for the 3 years 1899—1901. (Lepra. Vol. IV. 1903. Fasc. 1. p. 10—27.)

Lieber, Die Tuberkulose die furchtbarste Volkskrankheit. (Heilstättenbote. 1903. H. 6. p. 96—103.)

Mesnard, La tuberculose en Nouvelle-Calédonie. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VI. 1903. N. 4. p. 597—601.)

Mitulescu, J., Beiträge zum Studium des Stoffwechsels in der Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. IV. 1903. H. 6. p. 515—537.)

Naunyn, Behandlung der Lungentuberkulose vom Standpunkte der Wissenschaft und des praktischen Arztes. (Arch. f. öff. Gesundheitspfl. in Elsaß-L. Bd. XXII. 1903. H. 15. p. 455—462.)

Procès-verbal de la Séance du Conseil Particulier du Bureau Central International pour la lutte contre la Tuberculose. (Tuberculosis. Vol. II. 1903. N. 8. p. 361—409.)

Ravaut, Paul, Le liquide céphalo-rachidien des syphilitiques en période secondaire. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. IV. 1903. N. 7. p. 537—554.)

Regeln, 25 goldene für Lungenkranke. Zu Nutz und Frommen aller Leidenden zusammengestellt. 10 p. 11,5 × 7,3 cm. Leipzig (Pfau) 1903. 0,10 M.

Rueff, L., De la tuberculose emphysémateuse (emphysème généralisé au cours de la tuberculose pulmonaire). [Thèse.] Nancy 1903.

Scheib, Die Heilstättenbehandlung der Tuberkulose. (Arch. f. öff. Gesundheitspfl. in Elsaß-L. Bd. XXXII. 1903. H. 15. p. 462—469.)

Staub, Heinrich, Ueber die in den schweizerischen Heilanstalten für unbemittelte Lungenkranke erzielten Erfolge. (Korrespondenz-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jg. XXXIII. 1903. N. 17. p. 572—580. 1 Tabelle.)

Thiroux, Contribution à l'étude de la contagion et de la pathogénie de la lèpre. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VI. 1903. N. 4. p. 564—582. 3 Fig.)

— —, Lésions ainhiques dans un cas de lèpre authentique (présence du bacille de Hansen dans les mucus nasal). (Ibid. p. 562—563. 1 Fig.)

Wernicke, E., Birgt die Errichtung einer Erholungsstätte für Tuberkulöse in dem Forst zu Unterberg eine Ansteckungsgefahr in sich? Gutachtliche Aeußerung. 8°. 12 p. Posen (Jolowicz) 1903. 0,20 M.

Weber, F., Ueber die von der russischen Gesellschaft zur Wahrung der Volksgesundheit gestifteten Kinderheilkolonieen in Rußland. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. IV. 1903. H. 6. p. 542—550.)

Pellagra, Beri-beri.

de Giaxa, V., Contributo alle cognizioni sull' etiologia della pellagra. Parte 3. (Ann. d'igiene. sper. Vol. XIII. 1903. Fasc. 3. p. 367—380.)

Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallsfieber, Osteomyelitis.

Auvinet, Des crises abdominales dans la convalescence de la diphtérie. [Thèse.] Bordeaux 1903.

Beco, Lucien, Recherches cliniques et expérimentales sur le diagnostic de la diphtérie. (Bull. de l'acad. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. XVII. 1903. N. 6. p. 427—465.)

Ferrié, L., Quelques considérations sur une épidémie de diphtérie à Toulouse. [Thèse.] Toulouse 1903.

Parrenin, Des cas de méningite tuberculeuse considérés comme guéris. [Thèse.] Bordeaux 1903.

Van Ermengem, M., Rapport de la commission qui à été chargée de l'examen du mémoire manuscrit soumis à l'Académie par M. le Dr. Lucien Beco, chargé du cours de clinique médicale à l'Université de Liége intitulé: Recherches cliniques et expérimentales sur le diagnostic de la diphtérie. (Bull. de l'acad. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. XVII. 1903. N. 6. p. 337—344.)



Rheumatismus.

Haim, Emil, Ueber Knochenveränderungen bei akutem Gelenkrheumatismus im Röntgenbilde. (Ztschr. f. Heilkunde. Bd. XXIV. 1903. H. 8. p. 260—272. 4 Taf.)

Thélème, Contribution à l'étude hématologique du rhumatisme articulaire aigu, du rhumatisme chronique et de la chorée de Sydenham. [Thèse.] Bordeaux 1903.

Andere infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Kayser, Heinrich, Der Paratyphus. (Arch. f. öff. Gesundheitspfl. in Elsaß-Lothringen. Bd. XXXII. 1903. H. 15. p. 477—478.)

B. *Infektiöse Lokalkrankheiten.*

Haut, Muskeln, Knochen.

Caminiti, Rocco, Sulla tuberculosi primitiva della mammella. (La Rif. med. Anno XIX. 1903. N. 32. p. 869—872; N. 33. p. 905—909. 2 Fig.)

Génévrier, J., Modifications de l'accroissements des os dans les arthrites tuberculeuses. (Rev. mens. des mal. de l'enfance. T. XXI. 1903. p. 269—280.)

Ludloff, K., Zur Diagnostik der Knochen- und Gelenktuberkulose. (Centralbl. f. Chir. Jg. XXX. 1903. N. 36. Ber. Verh. d. Dtschn Ges. f. Chir. 1903. p. 5—10. 11 Fig.)

Ménard et **Guillaume,** Tuberculose du 7e cartilage costal droit. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. Sér. 6. T. V. 1903. N. 4. p. 359—360.)

Morestin, H., Tuberculose du sein. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. Sér. 6. T. V. 1903. N. 6. p. 479—481.)

Zesas, D. G., Ueber die Behandlung der Gelenktuberkulose. (Wien. med. Presse. Jg. XLIV. 1903. N. 32. p. 1521—1525.)

Atmungsorgane.

Deguy, Contribution à l'étude bactériologique des angines diphtériques associées. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. Sér. 6. T. V. 1903. N. 6. p. 488—491.)

(Lucas-Championnière), P., Typho-bacillose. Sur un cas d'angine diphtérique. (Journ. de méd. et de chir. Année LXXIV. 1903. Cah. 17. p. 644—648.)

Metzlar, C., Syphilitische tracheaalstenose. (Weekblad van het Nederl. tijdschr. voor geneesk. 1903. N. 11. p. 669—671.)

Mignard, De la syphilis tertiaire du naso-pharynx. [Thèse.] Bordeaux 1903.

Pollatschek, Elemér, Die Anästhesierung der oberen Luftwege bei Tuberkulösen. (Therapie d. Gegenwart. Jg. XLIV. 1903. H. 9. p. 403—405.)

Weber, F. Parkes, The clinical forms of pneumothorax, especially pneumothorax in pulmonary tuberculosis and pneumothorax arising in apparently healthy persons. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. IV. 1903. H. 6. p. 477—491.)

Verdauungsorgane.

Bonet, Le traitement de la péritonite tuberculeuse par la laparatomie. [Thèse.] Bordeaux 1903.

Borchardt, Ludwig, Die Tuberkulose der Parotis. [Diss.] 8°. 27 p. Freiburg i. Br. (Speyer & Kaemer) 1903. 80 Pfg.

v. Brunn, M., Ueber Pneumokokkenperitonitis. (Centralbl. f. Chir. Jg. XXX. 1903. N. 36. Ber. Verh. d. Dtschn. Ges. f. Chir. 1903. p. 67—68.)

Frey, Léon et **Lemerle, Georges,** Les leptothrix de la bouche. — Aperçu microbiologique. — Leur rôle dans l'étiologie de la carie dentaire. — Leptothrix racemosa. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Montauban. 1902. Partie 2. Paris 1903. p. 1376—1383.)

Griffon, V. et **Nattan-Larrier, L.,** Carcinose gastrique et rectale, généralisée à l'intestin grêle. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. Sér. 6. T. V. 1903. N. 6. p. 491—494.)

Heubner, O., Ueber einen Fall von Soor-Allgemeininfektion. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 33. p. 581—583.)

Krause, K. A., Ueber Strumitis postthyphosa und den Nachweis der Typhusbacillen im Strumaeiter. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 33. p. 756—759.)

Müller, Tuberculose du caecum: résection du caecum. — Mort. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. Sér. 6. T. V. 1903. N. 6. p. 538—539.)

Petersen, W., Anatomische und klinische Untersuchungen über das Magen- und Darmcarcinom. (Centralbl. f. Chir. Jg. XXX. 1903. No. 36. Ber. Verh. d. Dtschn. Ges. f. Chir. 1903. p. 88—91.)

Zirkulationsapparat.

Pince, R., Contribution à l'étude des abcès de la rate dans la fièvre typhoide. [Thèse.] Toulouse 1903.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Kokubo, Keisaku, Ueber die kongenitale Syphilis der Nebennieren. (Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XIV. 1903. N. 16/17. p. 666—671.)

Laroche, A. Ch., Contribution à l'étude du traitement de la cystite tuberculeuse par les injections d'huile gaiacolée iodoformée. [Thèse.] Nancy 1903.

Löwy et **Leuret,** Tuberculose de l'ovaire. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. Sér. 6. T. V. 1903. N. 4. p. 393—394.)

Mantoux, Ch., Néphrite chez une syphilitique. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. Sér. 6. T. V. 1903. N. 6. p. 500—503.)

Nervensystem.

Colella, Rosolino, Studio sulla polinevrite tubercolare. (Ann. di nevrologia. Napoli. Anno XXI. 1903. Fasc. 2. p. 121—206. 8 Taf.)

Girault, Contribution à l'étude clinique de la syphilis medullaire. [Thèse.] Bordeaux 1903.

Hohlfeld, Martin, Ueber das Vorkommen der tuberkulösen Meningitis im Säuglingsalter. (Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. II. 1903. N. 5. p. 237—238.)

Laurens, P., Contribution à l'étude des polynévrites syphilitiques. [Thèse.] Toulouse 1903.

Pulvirenti-Amore, F., Alterazioni isto-patologiche nelle intossicazioni croniche da tossina di bacterium coli. (Ann. d'igiene sper. Vol. XIII. 1903. Fasc. 3. p. 447—455. 2 Taf.)

Sainton, Paul, Tuberculose ganglionnaire à forme toxémique chez un adulte. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. Sér. 6. T. V. 1903. N. 6. p. 534—537.)

Utéza, F., Contribution à l'étude de la polynévrite tuberculeuse. [Thèse.] Toulouse 1903.

Augen und Ohren.

Cano, Umberto, Studio epidemiologico sul tracoma. (Giorn. della R. soc. ital. d'igiene. Anno XXV. 1903. N. 8. p. 404—420.)

Darier, A., Ein Fall von sklerosierender Keratitis parenchymatosa wahrscheinlich tuberkulöser Natur. Wirkung des Jequiritols und des Hetols. (D. ophthalmol. Klinik. Stuttgart. Jg. VII. 1903. N. 5. p. 67—69.)

Descrimes, Marie, Traitement chirurgical du trachome. [Thèse.] Toulouse 1903.

Desvaux, G., Interstitielle Keratitis und Tuberkulose. (D. ophthalmol. Klinik. Stuttgart. Jg. VII. 1903. N. 14. p. 209—210.)

Neufeld, Ludwig, Zur Diagnostik der Ohrtuberkulose. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LIX. 1903. H. 1/2. p. 1—6.)

Schulze, Walther, Ohreiterung und Hirntuberkel. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LIX. 1903. H. 1/2. p. 99—128.)

Wagner, Die Beziehungen der akuten Mittelohrentzündung zum akuten Gelenkrheumatismus. (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXII. 1903. H. 9. p. 630—639.)

Winkler, M., Ueber eine eigenartige benigne Streptomycosis bullosa in der Blindenanstalt Könitz bei Bern. (Korrespondenz-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jg. XXXIII. 1903. N. 17. p. 569—571.)

C. Entozootische Krankheiten.

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Echinokokken, Filaria, Oestruslarve, Ascaris, Ankylostoma, Trichocephalus, Oxyuris.)

Bloch, Maurice, Echinococcose généralisée de la cavité péritonéale. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. Sér. 6. T. V. 1903. N. 6. p. 541—543.)

Barsi, Desider, Febris typhoides helminthiatica. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LIII. 1903. N. 31. p. 1480—1484.)

Castor, R. H., Ascaris lumbricoides causing perforation of stomach and intestine and death. (Indian med. Gaz. Vol. XXXVIII. 1903. N. 8. p. 295—296.)

Gulland, G. Lovell, The condition of the blood in filariasis. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 17. p. 277—278.)

Laveran, A. et **Mesnil, F.,** Maladies à trypanosomes, leur repartition à la surface du globe. [Fin.] (Janus. Année VIII. 1903. Livr. 8. p. 393—402.)

Stolz, A., Ueber Echinokokken der Schädelknochen. (Centralbl. f. Chir. Jg. XXX. 1903. N. 36. Ber. Verh. d. Dtschen Ges. f. Chir. 1903. p. 33—34.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Milzbrand.

Bail, Oskar u. **Petersson, Alfred,** Untersuchungen über natürliche und künstliche Milzbrandimmunität. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 540—550.)

Maul- und Klauenseuche.

Siedel, Johs., Zur Frage der Weiterverbreitung der Maul- und Klauenseuche. (Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. XVII. 1903. N. 33. p. 717—718; N. 34. p. 741—742.)

Tollwut.

Bertarelli, E. e **Volpino, G.,** Osservazioni morfologiche e biologiche su un caso di rabbia umana con speciale riguardo alla presenza ed alla distribuzione dei corpi di Negri nel sistema nervoso centrale. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XIV. 1903. No. 16. p. 657—660.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

Säugetiere.

Tuberkulose (Perlsucht).

Hauptmann, Emil, Die Heilung der Tuberkulose als Schlußstein im Kampfe gegen die Tuberkulose des Rindes. [Schluß.] (Ztschr. f. Tiermed. Bd. VII. 1903. H. 5/6. p. 321—357.)
Kossel, H., Mitteilungen über Versuche an Rindern mit Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIII. 1903. H. 11. p. 329—337.)
Müller, Kunibert, Ausgebreitete Schweinetuberkulose. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIII. 1903. H. 11. p. 350—351.)
Scharr, Bericht über die Tätigkeit des zur Bekämpfung der Rindertuberkulose in der Provinz Brandenburg begründeten bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer. (Der Landbote. Prenzlau. Jg. XXXVIII. 1903. N. 76. p. 859—860.)

Krankheiten der Wiederkäuer.

(Rinderpest, Lungenseuche, Texasseuche, Genickstarre, Ruhr und Diphtherie der Kälber, Rauschbrand, entozootisches Verkalben.)

Grothusen, Ueber das Vorkommen der Tsetse-(Surra)Krankheit beim Zebra. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VII. 1903. H. 8. p. 387—388.)
Gutzeit, G., Rauschbrand und malignes Oedem in differential-diagnostischer Hinsicht. (Fortschr. d. Veterinär-Hyg. Jg. I. 1903. H. 5. p. 157—159.)
Joest, Ernst, Untersuchungen über Kälberruhr. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. VII. 1903. H. 5/6. p. 377—413.)
Marchoux, E. et **Salimbeni, A.,** La garotilha. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 8. p. 564—568.)
Martini, Erich, Ueber die Empfänglichkeit nutzbarer Säugetiere für die Tsetsekrankheit. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. N. 32. p. 573—574. 1 Fig.)
Stockman, Stewart, Red water and Rinderpest in Cattle. (Indian med. Gaz. Vol. XXXVIII. 1903. N. 8. p. 282—286.)
The Rhodesian cattle disease. African coast fever. Dr. Koch's second report. (Agric. Journ. of the Cape of good Hope. Vol. XXIII. 1903. N. 2. p. 147—153.)

Krankheiten der Einhufer.

(Typhus, Influenza, Beschälkrankheit, Septikämie, Druse u. a.)

Trypanosomiasis in horses and man. (Med. Record. Vol. LXIV. 1903. N. 9. p. 338—339.)

Krankheiten der Vielhufer.

(Rotlauf, Schweineseuche, Wildseuche.)

Hutcheon, D., Swine fever or hog cholera. (Agric. Journ. ot the Cape of good hope. Vol. XXIII. 1903. N. 2. p. 134—137.)
Kirstein, Ueber die Bekämpfung der Schweineseuche. (Milch-Ztg. Leipzig. Jg. XXXII. 1903. N. 35. p. 549—550; Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. XVII. 1903. N. 34. p. 743—744.)

Raebiger, H., Ueber die neuen Impfungen gegen die Schweineseuche mit polyvalentem Serum. (Dtsche landw. Tierzucht. Jg. VII. 1903. N. 37. p. 437—439.) (Land. Wochenschr. f. d. Prov. Sachsen.)

Krankheiten der Hunde.

Lignières, J., La vaccination de la „Maladie des chiens". Critique des statistiques de MM. Phisalix et Rabieaux. (Rec. de méd. vétér. Sér. 8. T. X. 1903. N. 16. p. 377—381.)

— —, A propos du microbe et de la vaccine de la „Maladie des chiens". Réponse à M. le Dr. Phisalix. (Ibid. p. 384—390.)

Phisalix et **Rabieaux**, Sur la vaccination contre la „Maladie de chiens". (Rec. de méd. vétér. Sér. 8. T. X. 1903. N. 16. p. 375—377.)

Krankheiten der Raubtiere.

Sturhan, Wassersucht beim Hunde, durch Hämatozoen verursacht. (Zeitschr. f. Veterinärk. Jg. XV. 1903. H. 8/9. p. 388—389.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Breidert, Karl, Ueber intracerebrale Injektionen einiger Infektionsstoffe. (Fortschr. d. Veterinär-Hyg. Jg. I. 1903. H. 5. p. 160—167.)

Calmette, A., Sur l'absorption de l'antitoxine tétanique par les plaies; action immunisante du sérum antitétanique sec employé au pansement des plaies tétanigènes. (Ann. d'hyg. et de méd. colon. T. VI. 1903. N. 4. p. 559—561.)

Foveau de Courmelles, La photothérapie: modes d'action. — Radiateurs divers. — Actions complémentaires. — Observations médicales et photogravures comparatives. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Montauban 1902. Partie 2. Paris 1903. p. 1015—1034. 6 Fig.

Gantz, M., Sur la désinfection en générale et sur la désinfection obligatoire. (Zdrowie. Organ Warszaw. Rocz. 19. 1903. Z. 6/7. p. 676—685.) [Polnisch.]

Kausch, Neuerungen auf dem Gebiete der Desinfektion und Sterilisation. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Ref. Bd. XXXIII. 1903. N. 19/20. p. 570—588. 6 Fig.)

Korson, T., Sur la désinfection avec la vapeur. (Zdrowie. Organ Warszaw. Roz. 19. 1903. Z. 6/7. p. 685—694.) [Polnisch.]

Lambotte, U., Contribution à l'étude de l'origine de l'alexine bactéricide. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 5. p. 453—457.)

Mamlock, C. L., Neuere Arbeiten über die Auswaschung des Körpers bei toxisch-infektiösen Zuständen. (Fortschr. d. Med. Bd. XXI. 1903. N. 24. p. 809—815.)

Müller, Paul Theodor, Zur Theorie der natürlichen antibakteriellen Immunität. (Centralbl. f. Bakt. Orig. XXXIV. 1903. N. 5. p. 458—463.)

— —, Zur Theorie der natürlichen antibakteriellen Immunität. [Forts.] (Ibid. No. 6. p. 550—556.)

— —, Geht das Tetanolysin mit den Proteiden des Serums und des Eiklars eine ungiftige Verbindung ein? (Ibid. p. 567—573.)

Muir, Robert, On the action of haemolytic sera. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 7. p. 446—451.)

Neuber, A. G., Erfolge der aseptischen Wundbehandlung. (Centralbl. f. Chir. Jg. XXX. 1903. N. 36. Ber. Verh. d. Dtschn Ges. f. Chir. 1903. p. 12—14.)

Pelzl, Otto, Ehrlichs Diazoreaktion als differential-diagnostisches Hilfsmittel. Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 31. p. 899—902.)

Pick, E. P., Ueber den Gehalt der einzelnen Eiweißfraktionen des Serums an Cholera-immunkörpern. Zur Entgegnung an Herrn A. Wolff. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 556—557.)

Roux ét **Metschnikoff**, Recherches expérimentales sur les singes anthropoides. Virus syphilitique. (Bull. de l'acad. de méd. Sér. 3. T. L. 1903. N. 30. p. 101—108.)

Sauerbeck, Ernst, Zur Frage des Pankreascytolysins. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 573—578.)

Simon, David, Die desinfektorische Kraft erwärmter Sodalösungen. Diss. med. Leipzig. Juni 1903.

Thompson, Ralph L., An experimental study of the bacteriolytic complement content of the blood serum in normal, vaccinated, and variolated rabbits. (Journ. of med. research. Boston. Vol. X. 1903. N. 1. p. 63—70.)

Wernicke, E., Bemerkungen über die Ausbildung von Desinfektoren und Desinfektorenschulen. (Klin. Jahrb. Bd. XI. 1903. H. 2. p. 305—314.)

Zangger, H., Deutungsversuch der Eigenschaften und Wirkungsweise der Immunkörper. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 5. p. 428—437.)

Diphtherie.

Lipstein, A., Ueber Immunisierung mit Diphtheriebacillen. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 5. p. 421—428.)

Wieland, E., Ueber Diphtherieheilserum. [Schluß.] (Korrespond.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jg. XXXIII. 1903. N. 15. p. 504—511.)

Andere Infektionskrankheiten.

Arloing, S., Des troubles déterminés sur des sujets tuberculisés par des inoculations de bacilles de Koch en émulsion et par des injections de tuberculine. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. V. 1903. N. 4. p. 677—686.)

Arlt, F. R. v., Ueber Cuprocitrol, dessen Anwendung bei Conj. trachomatosa und die bisher erzielten Erfolg. (D. ophthalmol. Klinik. Stuttgart. Jg. VII. 1903. N. 8. p. 113—115.)

Bamberger, J., Betrachtungen und Untersuchungen über die Wirkungsweise des „Collargol Credé". (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 34. p. 775—778.)

Behring, E. v., Zur antitoxischen Tetanustherapie. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 35. p. 617—621.)

Burnet, James, Ichthyol in the treatment of pulmonary disease. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 6. p. 384—387.)

Cybulski, H., Beitrag zur Mechanotherapie der Lungenphthise. (Therapie d. Gegenwart. Jg. XLIV. 1903. H. 9. p. 400—403.)

De Forest, Willard, Sunshine and fresh air vs. the Finsen ultra-violet rays and the Röntgen rays in tuberculosis of the joints and bones. (Journ. American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 3. p. 154—158.)

Drago, Salvatore, Das Thiokol bei Regenerationsprozessen der Lunge. (Klin.-therapeut. Wchnschr. Jg. X. 1903. N. 31. p. 886—889.)

Drouillard, Les injections de quinine et, en particulier, les injections intra-musculaires de chlorhydrate neutre dans le traitement du paludisme. Thèse de Bordeaux 1903.

Dreysel, M., Ueber Gonorol. (Deutsche Praxis. Ztschr. f. prakt. Aerzte. Jg. XII. 1903. N. 13. p. 392—394.)

Galli-Valerio, Bruno, Etwas über Lysoform. (Therapeut. Monatsh. Jg. XVII. 1903. H. 9. p. 452—454.)

Goldschmidt, S., Zur Hetolbehandlung. (Deutsche Praxis. Ztschr. f. prakt. Aerzte. Jg. XII. 1903. N. 7. p. 40—43.)

Heile, B., Die antiseptische Wirkung des Jodoforms. (Centralbl. f. Chir. Jg. XXX. 1903. N. 36. Ber. Verh. d. Dtschn Ges. f. Chir. 1903. p. 14—15.)

Herrmann, Richard, Zur arzneilichen Behandlung der Lungentuberkulose mit der neuen Guajakol-Komposition von Hell (Syrupus u. Capsulae Guajacoli compos.) 8°. 7 p. (Reichs-Mediz.-Anz.) Leipzig (Konegen) 1903. 1 M.

Holitscher, Arnold, Der Alkohol bei der Behandlung fieberhafter Krankheiten, besonders der Pneumonie. [Forts.] (Prager med. Wchnschr. Jg. XXVIII. 1903. N. 32. p. 409—410.)

Holub, Arthur, Zur Antitoxinbehandlung des Tetanus. (Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 31. p. 902—903.)

Kucharzewski, Henri, De l'influence des toxines diphthérique et tétanique sur l'hémoglobine la morphologie et le poids spécifique du sang. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 4. p. 381—384.)

Meissner, P., Weitere Mitteilungen über den Gebrauch des Sandelholzöls und des Gonorols. (Dermatol. Centralbl. Jg. VI. 1903. N. 11. p. 322—329.)

Mühlens, Ueber angebliche Ersatzmittel für Chinin bei der Malariabehandlung. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 35. p. 626—628.)

Nicolas, J., et Lesieur, Ch., Le traitement antirabique dans la région lyonnaise (1902). (Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. V. 1903. N. 4. p. 705—708.)

Niessen, v., Zu Prof. v. Behrings Immunisierungsversuchen gegen Tuberkulose. (Klin.-therapeut. Wchnschr. Jg. X. 1903. N. 25. p. 706—713; N. 26. p. 746—751. N. 27. p. 775—782.)

Pröscher, Ueber die künstliche Immunität gegen Staphylokokken. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 5. p. 437—445.)

Rozenraad, O., Die Serumtherapie und Prophylaxis des Tetanus. (Sammelreferat. Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. Litteraturbeilage. N. 35. p. 205—207.)

Scholz, W., Ueber die Behandlung von Hautkrankheiten mit Röntgenstrahlen und konzentriertem Licht. [Schluß.] (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. N. 3. p. 606—608.)
Seifert, Albargin. (Sammelreferat. Deutsche Praxis. Ztschr. f. prakt. Aerzte. Jg. XII. 1903. N. 7. p. 202—205.)
Thieme, Ludwig, Erfahrungen über Aspirin. (Therap. Monatshefte. Jg. XVII. 1903. H. 9. p. 455—456.)
Thiltges, N., Des résultats obtenus par la tuberculine Denys dans la tuberculose pulmonaire. (La presse méd. Belge. Année LV. 1903. N. 32. p. 509—517; N. 33. p. 521—536; N. 34. p. 537—546.)
Thornton, E. N., A new desiccator for plague disinfection. (Indian med. gaz. Vol. XXXVIII. 1903. N. 8. p. 311—313. 2 Fig.)
Tschistowitsch, N. J., Ueber die Behandlung des Erysipels mit Bierhefe. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Ref. Bd. XXXIII. 1903. N. 19/20. p. 588—590.)
Weber, Hugo, Nochmals das Kohlensäureprinzip in der Behandlung der Lungenschwindsucht. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. IV. 1903. H. 6. p. 505—509.)
Wittmaack, Die Behandlung des Schleimhautlupus der Nase mit Pyrogallussäure. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 31. p. 1330—1333.)
Zeissl, M. v., Die Behandlung der Syphilis mit Jodklysmen. (D. ärztl. Praxis. Jg. XVI. 1903. N. 16. p. 182.)

Inhalt.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

// CENTRALBLATT
für
Bakteriologie, Parasitenkunde
und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:
Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

Referate

In Verbindung mit
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun
Greifswald Königsberg i. Pr.
herausgegeben von
Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I

Verlag von Gustav Fischer in Jena

XXXIV. Band. — Jena, den 4. November 1903. — No. 2/3.

Preis für den Band (26 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.
Preis für eine einfache Nummer 80 Pfg., für eine Doppelnummer 1 Mark 60 Pfg.
Nummern mit Tafeln kosten für jede Tafel 60 Pfg. mehr.
Hierzu als regelmäßige Beilage die Inhaltsübersichten der II. Abteilung des Centralblattes.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Nachdruck verboten.

Die Ankylostomiasis-Frage.

Zusammenfassende Uebersicht.

Von Regierungs- und Med.-Rat a. D. Dr. **Tenholt**, Bochum.

(Schluß.)

Daß, wie ich gleichfalls nachgewiesen habe, die Arbeiter über Tage auf unseren Gruben von dem Wurm verschont bleiben, ist auch darin begründet, daß eben die erforderliche Temperatur und Feuchtigkeit über Tage fehlt. Verläßt der Parasit in seinem Larvenzustande die Grube, dann verläßt er gewissermaßen das ihm zusagende Tropenklima, er geht unter, zumal ihm auch das Tageslicht durchaus nicht willkommen ist. Das direkte Sonnenlicht tötet die Larve sehr bald. Leichtenstern hat in dem Lehmboden der Ziegeleiarbeiter bei Cöln, obgleich diese mit dem Wurm behaftet waren, niemals Eier und Larven finden können, selbst unsere Tagesarbeiter, welche die Abortsfässer aus den

stark infizierten Gruben entleeren und reinigen, bleiben verschont, obgleich die Desinfektion der Abortskübel der Natur der Sache nach immerhin eine mangelhafte ist. Gelangt zufällig eine eingekapselte Larve in die Hand des Arbeiters, so stirbt sie infolge der Austrocknung, der Einwirkung des Sonnenlichtes und der mangelhaften Temperatur ab, bevor sie in den Mund des Mannes gelangt.

Der neuerdings von Looss in Kairo ausgesprochenen Behauptung, die so viel Aufsehen gemacht hat, daß nämlich die Larven von der Haut des Menschen aus einwandern können, stehe ich sehr skeptisch gegenüber. Wenn man auf die Haut einen Tropfen mit Larven behafteter Flüssigkeit bringt, so wird es nicht zu der Unmöglichkeit gehören, daß die Larven beim Verdunsten des Mediums vermittelst der Haarbälge unter die Epidermis flüchten, ich kann aber nicht annehmen, daß hierzu die eingekapselte Larve, die wir bisher als allein ansteckend betrachten müssen, im stande ist. Und ich meine, daß gerade unsere erwähnten Tagesarbeiter mit ihren Abortskübeln auf diese Weise angesteckt werden müßten, wenn dieser Weg der Ansteckung überhaupt vorhanden wäre.

Von den erkrankten Arbeitern waren von 1718 Befallenen nur 24 über Tage beschäftigt. Aber bei der bei weitem größeren Mehrzahl dieser Leute ließ sich nachweisen, daß sie vorher in der infizierten Grube gearbeitet hatten, was begreiflich ist, weil bei uns zu Tagesarbeiten in ausgedehntem Maße die Berginvaliden verwendet werden, die früher unter Tage arbeiteten.

Bei der Bevölkerung außerhalb der Bergarbeiter kommt die Krankheit nicht vor, auch nicht bei den Familienmitgliedern der Bergarbeiter. Die Ankylostomiasis ist keine Volksseuche, sondern lediglich eine Berufskrankheit der Bergarbeiter. Es wäre ja immerhin denkbar, daß einmal eine Uebertragung auf die Frauen und Kinder des befallenen Bergmannes zu stande kommen könnte, wenn z. B., wie es wohl geschieht, das Kind die aus der Grube mitgebrachten Reste des Butterbrodes des Vaters verzehrt. Eine Uebertragung durch die Kleidung des Bergmannes kommt gewiß nicht vor. Ich habe sämtliche Kinder einer Schule, welche fast nur Bergmannskinder waren, durch einen zuverlässigen Knappschaftsarzt der mikroskopischen Kotuntersuchung unterziehen lassen, dabei aber bei keinem einzigen bisher Wurmeier gefunden. Die Schule liegt in der Nähe der am längsten infizierten Zeche Graf Schwerin und die meisten Kinder, 166 an der Zahl, gehörten Familien an, deren Väter den Wurm beherbergten oder kurz vorher beherbergt hatten. Auch bei 46 Frauen solcher Bergarbeiter konnte kein Wurmei gefunden werden. Die Versuche werden übrigens noch fortgesetzt.

Die bei weitem größere Mehrzahl der Wurmkranken besteht aus Kohlenhauern. Warum? Weil an den Betriebspunkten die größte Hitze, eine drückende feuchtwarme Luft herrscht. Auf unseren Gruben machen die Hauer etwa 50—55 Proz. der Arbeiter unter Tage aus. Außer den 1291 Kohlenhauern sind noch 29 Gesteinhauer, im ganzen also 1318 Hauer von der Krankheit ergriffen worden. Wäre dieselbe ziemlich gleichmäßig unter die Belegschaft unter Tage verbreitet, so müßte der Prozentsatz der erkrankten Hauer ein weit geringerer sein.

Die viel ventilierte Frage, wo die Ansteckung erfolgt, scheint also bei uns auf keine Schwierigkeit zur Beantwortung zu stoßen. Die Schmutz- und Schlammherde an den erwähnten feuchtwarmen Orten werden hauptsächlich von den Hauern betastet und betreten.

Hierauf ist auch die Tatsache zurückzuführen, daß die Gruben-

beamten nicht selten ergriffen werden; denn bei ihren lebhaften Bewegungen in der Grube, von Ort zu Ort, in den Ueberhauen u. s. w. kommen sie häufig genug mit jenen Herden in Berührung. Aber es hat sich überall gezeigt, daß zunächst die Hauer und erst später, wenn die Seuche schon ein ausgedehntes Feld in der Grube gewonnen hatte, auch die Beamten befallen wurden. Eine hier viel verbreitete Ansicht, die Ansteckung der Beamten erfolge hauptsächlich auf den Fahrten in den Ueberhauen, scheint mir nicht genügend begründet zu sein. Die Fahrten sind häufig trocken. Die Möglichkeit, daß der Bergmann, wenn er mit seinen Fußsohlen einen larvenhaltigen Kot betreten hat, bei der Fahrt abwärts die Larven auf die Sprossen überträgt und mit den nachfolgenden Händen wieder aufnimmt, liegt ja vor und es werden auf diese Weise auch wohl ab und zu Ansteckungen erfolgen. Aber warum sollen die Beamten nicht ebenso wie die Arbeiter an den Betriebspunkten, vor Ort, in den Streben, in den Ortsstrecken etc. angesteckt werden können? Wenn die Fahrten dabei eine Hauptrolle spielten, dann müßten bei flacher Lagerung der Flötze, wo es keine Fahrten gibt, weniger Fälle vorkommen als dort, wo die Flötze unter hohem Winkel einfallen. Obgleich ich mein Augenmerk darauf gerichtet habe, konnte ich bisher hierin keinen Unterschied finden, setzte aber meine Untersuchungen noch fort. Die Ansteckung erfolgt bei uns in der Regel nur durch die beschmutzte Hand; Trinkwasser gibt es nicht; die Arbeiter nehmen ihre Kaffeeflasche mit.

Es unterliegt für mich keinem Zweifel mehr, daß die Larven, namentlich die jungen, einen gewissen Wandertrieb besitzen, wofür folgender Versuch spricht. Mit Hilfe meines Mitarbeiters, Dr. Grothaus, dem Dank gebührt für sein reges verständnisvolles Interesse für alle derartigen Versuche, hatten wir in der Grube Lothringen in einem feuchtwarmen Flötze, mitten in der Strecke, einen Stempel, der frisch und rein vom Tage direkt dorthin geschafft war, in die Sohle eingetrieben und am Fuße desselben einen mit *Ankylostomum*-Eiern reichlich durchsetzten Kothaufen niederlegen lassen. Die sofort und an den folgenden Tagen von dem Stempel entnommenen Proben ließen weder Wurmeier noch Larven finden, aber der Stempel wurde bald sehr feucht durch die Nässe der Strecke, und siehe da: am 20. Tage nach Errichtung desselben fanden sich in der Höhe von etwa 1 m vom Boden mehrere lebende *Ankylostomum*-Larven, die wohl nicht anders als aus dem gleichfalls mit Larven durchsetzten Kothaufen durch Hinaufwandern dorthin gelangt sein konnten, da das obere Ende des Stempels freistand ohne Verbindung mit der First. Hiernach würden die Larven, wenn wir annehmen, daß sie am 4. Tage nach dem Ansetzen des Kothaufens entwickelt waren, etwa 16 Tage gebraucht haben, um einen Weg von 1 m zurückzulegen. Es wäre ja nicht ausgeschlossen, daß sie unter günstigeren Verhältnissen auch bis zu den Firsten gelangen könnten, allein diese Verhältnisse fehlen in der Regel; die Stempel sind meistens in der Mitte mehr oder weniger trocken und die Larven werden einen Weg nicht beschreiten, auf dem sie ihren sicheren Untergang fänden; sie suchen nur den ihnen zusagenden Nährboden und machen Kehrt, wo er aufhört. Eine Uebertragung der Larve durch die Luft, durch den Wetterstrom gehört gewiß zu den allerseltensten Vorkommnissen. Ich habe auf einer stark verseuchten Grube eine große Anzahl Arbeiter unmittelbar nach der Ausfahrt sich in ein zum Auffangen des Nasenschleimes vorgehaltenes Gefäß ausschnäuzen lassen, aber nach sorg-

fältigster Untersuchung weder ein Ei noch eine Larve in dem Auswurfe gefunden. Es ist als Regel anzunehmen, daß die Eier und Larven im lebenden Zustande ihren feuchtwarmen Nährboden selbst beim stärksten Wetterstrom nicht verlassen.

Welche hochbedeutende Rolle der Feuchtigkeitsgrad in der Grube bei der Verbreitung der Krankheit spielt, haben wir leider in unserem Kohlenrevier bitter erfahren müssen. Es ist bekannt, daß bei uns die „schlagenden Wetter“ und insbesondere die Kohlenstaubexplosionen böse Berufsgefahren für unsere Bergleute sind. Noch frisch ist die Katastrophe vom 17. Februar 1898 in unserem Gedächtnisse, die 115 wackere Knappen auf Zeche „Carolinenglück“ in den jähen Tod riß. Es war eine Staubexplosion von nie gesehener Ausdehnung. Schon früher hatte man, um den Kohlenstaub zu binden, hier und da mittels Spritzwagen die staubigsten Orte angefeuchtet. Um aber in Zukunft diesen Massenunglücken mehr entgegenzuarbeiten, hat das Königliche Oberbergamt unter dem 12. Juli 1898 eine Bergpolizeiverordnung erlassen, wonach in allen Schlagwettergruben Spritzwasserleitungen hergestellt und dauernd im brauchbaren Zustande erhalten werden müssen. Dieselben sollten in Fettkohlenflötzen bis zum 1. Juli 1899, im übrigen bis zum 1. Januar 1900 hergestellt sein.

Durch die seitens der Knappschaft und des Königlichen Oberbergamts bereits ergriffenen Maßnahmen hatte unzweifelhaft die Krankheit in den genannten Jahren einen Rückgang erfahren, und ich habe im Jahre 1899 wiederholt mich dahin geäußert, daß wir in Bälde der Seuche Herr werden würden. Aber im Jahre 1901 hielt ich mich verpflichtet, auf das plötzliche Wiederumsichgreifen der Krankheit aufmerksam zu machen und die Berieselung der Gruben als die Urheberin des Massenausbruches darzustellen. Ich gab meine Ansicht dahin kund, daß durch die Befeuchtung der Gruben mittels der Spritzwasserleitungen aus dem früheren trockenen ungünstigen Nähr- und Entwickelungsboden für Eier und Larven ein günstigerer hergestellt, auch die mit Wurmeier behafteten Kotmassen mechanisch auseinander geschwemmt würden und daß in den Fällen, in welchen man Grubenwasser für die Spritzvorrichtungen verwendet, Larven aus diesem Wasser in die Baue zurückgebracht werden könnten.

Bekanntlich läuft in die sogenannte Sumpfstrecke alles sich in der Grube bildende Gewässer, dem selbstverständlich auch Bestandteile der Abgänge der Arbeiter beigemischt sind, mittels der Wasserseigen zusammen. Ich habe auch tatsächlich in dem Sumpfwasser die Larven, wenn auch erst, was begreiflich ist, nach langem mühsamen Suchen, nachgewiesen.

Das gewaltige Ansteigen der beiden Kurven von Ende 1899 bis 1902 von der Zahl 94 auf 1355 bezw. von 44,0 auf 592,2 ist nur auf die Berieselung mit ihren Folgen zurückzuführen. 1901 wurden von 241 Schachtanlagen 152 berieselt, 89 nicht berieselt. Von je 1000 Mann der unter Tage beschäftigten Belegschaft der befallenen Schachtanlagen erkrankten auf berieselten Gruben 14,1, auf nicht berieselten 1,2. Der allgemeine Eindruck dieser Zahlen zu Ungunsten der Berieselung ist gewiß nicht zu verkennen. Betreffs der Gewinnung eines ganz richtigen Bildes von dem Einfluß des verwendeten Wassers je nach seiner Herkunft stößt man auf große Schwierigkeiten, weil vielfach kombiniertes Wasser benutzt wurde. Auch ist zu berücksichtigen, daß auf manchen Gruben berieselt wird, auf welchen trotz der stattgehabten Einschleppung

der Krankheit eine Weiterverbreitung wegen der mangelhaften Temperatur nicht stattfindet; hier ist also die Berieselung belanglos, ohne jeden Einfluß auf die Krankheit. Ich muß hierauf besonders aufmerksam machen, weil man bei Nichtberücksichtigung dieses Umstandes zu falschen Schlüssen gelangt. Die Berieselung kann selbstverständlich nur ihre üble Tätigkeit entfalten, wenn überhaupt eierhaltiger Kot in der Grube deponiert ist und dieselbe die Eier zur Larvenbildung kommen lassen kann. In dieser Beziehung entbehrt auch ein jüngst in der Münchener medizinischen Wochenschrift (1903, No. 23) erschienener Artikel von Iberer in Anina über „die *Ankylostoma*-Gefahr" der Beweiskraft. Verfasser gibt an, daß auf seiner Grube, wo seit 3 bis 4 Jahren berieselt wird, jede *Ankylostoma*-Erkrankung fehlt, verschweigt aber die Temperatur und übergeht die Frage, ob überhaupt daselbst Fälle eingeschleppt sind, was doch die nötige Vorbedingung ist zur Ausbreitung. Auch bei uns gibt es viele Gruben, auf welchen berieselt wird, und dennoch kein Wurmfall vorkommt, weil die erforderliche Temperatur fehlt, oder die Grube von Natur aus trocken ist, das Rieselwasser sofort versickern läßt.

Von allen hygienischen Fragen, welche die Ankylostomiasis unter den Bergleuten betreffen, ist die nach der Beseitigung der Fäkalien selbstredend die allerwichtigste. Denn von der Zeit an, wo jeder Bergmann aufhört, seine Exkremente auf freier Erde abzulagern, muß die Krankheit ihrem allmählichen Untergange anheimfallen. Früher waren in unseren Gruben die meisten Abortseinrichtungen sehr mangelhaft, sowohl bezüglich der Anzahl wie auch betreffs der Konstruktion. Hier und da standen hölzerne Fässer oder Kasten; der Bergmann begab sich mit mehr Vorliebe in den sogenannten „alten Mann" — verlassenen Grubenbau — um seine Notdurft zu verrichten. Seit mehreren Jahren haben sich die Zustände gebessert. Auf den meisten Zechen hat man gut schließende, undurchlässige Abortskübel aus verzinntem Eisenblech eingeführt. Hier und da sind wohl Aeußerungen gefallen, das früher, als man die auf freier Erde verrichteten Stuhlgänge mit Steinkohlengrus zuscharrte, üble Gerüche in der Grube vermieden wurden, die seit der Einführung der Abortskübel und den Zwangsmaßregeln, sie zu benutzen, sich mehr bemerbarer gemacht hätten. Es ist möglich, daß in den engbemessenen Räumen der Grubenbaue, zumal wenn in der Gegend des Aborts keine gute Wetterführung vorhanden ist und der Deckel des Abortskübels nicht gehörig abschließt, ein übler Geruch entsteht, allein dies ist durch Befolgung der bereits vorhandenen Vorschriften abstellbar. Nach der Bergpolizeiverordnung des Königlichen Oberbergamtes Dortmund vom 12. Dezember 1900 sind alle Grubenbaue so zu bewettern, daß Ansammlungen schädlicher Gase jeder Art vermieden werden und die zuführenden Wettermengen so zu bemessen, daß auf jeden unterirdisch beschäftigten Arbeiter mindestens 3 cbm in der Minute entfallen. Die Verschlüsse der Abortskübel können luftdicht sein und Desodorationsmittel sind anwendbar und werden auch vielfach schon angewandt. Ich kann nicht behaupten, daß ich bei den zahlreichen, in den letzten Jahren gemachten Grubenfahrten gerade nach dieser Richtung hin besondere Uebelstände bemerkt habe. Daß trotz der ungemein starken Luftzufuhr in unseren Gruben die Luft an manchen Stellen, wo die Ventilation nicht eine so lebhafte sein kann, wie in den Haupförderstrecken und in den Querschlägen, an Reinheit zu wünschen übrig läßt,

ist selbstverständlich; eine Beschaffenheit der Grubenluft wie die der Tagesluft wird sich wohl niemals erreichen lassen.

Nach einem amtlichen belgischen Berichte (Dr. Barbier) scheint man dort dem Trinkwasser in der Grube eine allzugroße Bedeutung beizumessen. Wenn die Larven vorzugsweise durch Trinkwasser einwanderten, dann gäbe es bei uns beine Ankylostomiasis, denn unsere Bergleute trinken nur in Blechkannen mitgenommenen Kaffee. Daß jemand Wasser aus der Wasserseige trinken sollte, kommt wohl nicht vor. Sollte aber Mergelwasser oder die Wasserleitung zur Verfügung stehen, so würden dadurch wohl schwerlich die Larven übertragen werden können; ich wüßte nicht, auf welche Weise sie in dies Wasser gelangen sollten. Dagegen verdient der Vorschlag Dr. Barbiers volle Anerkennung, der Bergmann möge sich daran gewöhnen, den Stuhlgang vor der Einfahrt in die Grube zu Hause zu verrichten. Im Notfalle soll er auf leicht zu verschließenden und transportablen Kübeln zu Stuhle gehen, wobei die Beschmutzung des Randes und der Außenwände zu vermeiden ist. Die Kübel sollen jeden Tag entleert und regelmäßig desinfiziert werden. Im übrigen aber sollen die durch die Arbeiter verunreinigten Orte, solange kein besseres Mittel bekannt ist, mit Kalkmilch begossen werden. Bei uns ist das Beschmutzen der Orte längst strenge, unter Strafen, die auch vollzogen werden, verboten, die Anzahl der aufzustellenden Kübel bergpolizeilich längst angeordnet. Um die Uebertragung der Krankheit auf seine Familie zu verhüten, soll der belgische Bergmann, zu Hause angekommen, seine Arbeitskleider ablegen und sich waschen, bevor er seine Mahlzeit einnimmt. Seine Kleider müssen gekocht und gewaschen werden (S. 12 u. 13). Man sieht, wie weit die Hygiene der Steinkohlengruben in Belgien gegen die unserige in Rheinland-Westfalen noch zurücksteht; unsere Bergleute verlassen den Zechenplatz reingewaschen, der Grubenanzug bleibt in der Waschkaue. Ueberdies halte ich das Auskochen der Kleidungsstücke, um die Uebertragung der Krankheit zu verhüten, für überflüssig; eine Ansteckung der Familie kommt nur in äußerst seltenen Fällen vor, und wohl niemals durch die Kleidungsstücke. Eine gewisse Rolle könnten vielleicht in dieser Beziehung die Schuh- und Stiefelsohlen spielen, wenn der Arbeiter mit derselben Fußbekleidung, welche er in der Grube trägt, nach Hause geht, und das Zeug von Angehörigen gereinigt wird.

Bei dem ferneren Vorschlage Barbiers bezw. der betreffenden Kommission, daß der erkrankte Arbeiter seinen Kot desinfizieren und mit Torfmull vermischen soll, fehlt die Ausführungsanweisung. Solange diese nicht vorliegt und mit unerbittlicher Strenge durchgeführt wird, ist die verlangte Desinfektion nur ein Schlag ins Wasser, ist meines Erachtens auch nicht erforderlich. Die Befürchtung, daß die von Wurmkranken stammenden Exkremente, als Dünger verwendet, den Gemüse- und Ackerbau infizieren und hierdurch die Krankheit weiter verbreiten könnten, darf man meines Erachtens im Ernste nicht aussprechen. Der Vergleich mit den Ziegelfeldern (S. 17) trifft nicht zu; man hat in der Erde der Ziegelfelder noch niemals *Ankylostomum*-Larven gefunden.

Endlich will uns das Verfahren in Belgien, welches anscheinend darin besteht (S. 15 u. 17), daß man die Wurmverdächtigen weniger von Aerzten als von Apothekern, Heilgehilfen und Krankenwärtern der mikroskopischen Untersuchung unterzieht, nicht gefallen. Wenn diese Personen, wie es scheint, dort selbständig mit eigener Verantwortung operieren, hat das Verfahren gewiß seine großen Bedenken.

Gleichfalls wie von Belgien, liegt, wie schon erwähnt wurde, von England ein amtlicher Bericht an den dortigen Minister des Innern vor, erstattet von Dr. Haldane. Es werden 115 Fälle von Ankylostomiasis erwähnt, welche in den Jahren 1893—1902 beobachtet wurden. Dem Anschein nach handelt es sich um wirklich wurmkranke Arbeiter, denn es wird bemerkt, daß Anämie bestand. Haldane hält die strengste Reinhaltung der Grube für das wichtigste Mittel der Prophylaxe, sofern er, wie ich vermute, unter Reinhaltung die Fernhaltung der Fäkalien versteht; denn die ansteckenden Larven können auf keinem anderen Wege als durch die Dejektionen auf freier Erde entstehen. Merkwürdig, und umgehekrt wie bei uns, scheint Dr. Haldane bei der Feststellung der Diagnose zu verfahren. Er untersuchte einen Kranken in eingehender Weise, stellte fest, daß seine Anämie keine Blei- oder Roburitvergiftung sein konnte, vielmehr auf die Tropenkrankheit (Ankylostomiasis) zurückzuführen sei. Er gab sodann dem Kranken Farnkrautextrakt, um die Würmer abzutreiben, und als dies fehlschlug, Thymol. Als dann 250 Ankylostomen zu Tage gebracht wurden, bestätigt er die Diagnose durch Auffindung der *Ankylostomum*-Eier mittels des Mikroskops. Wir untersuchen umgekehrt, und gewiß viel praktischer, zuerst den Stuhlgang und treiben, wenn erforderlich, die Würmer ab. Herr Dr. Haldane ist von der Wirkung des Thymols sehr überzeugt. Wie viele Patienten er mit Thymol behandelt hat, ist nicht ersichtlich; die Zahl scheint nicht nennenswert gewesen sein; es darf daher diesem Urteile kaum eine besondere Bedeutung beigelegt werden. Seine Untersuchungen über die Beschaffenheit des Blutes bei *Ankylostomum*-Kranken widersprechen in ihren Ergebnissen so sehr den Untersuchungen anderer und mehr erfahrener Forscher, daß ich auch diese Ergebnisse für maßgebend nicht halten kann. Seine Angaben über eine starke Vermehrung der eosinophilen Leukocyten einerseits und über die Aehnlichkeit des Blutes bei Ankylostomiasis und Chlorose andererseits sind widersprechend. Das Blut der Wurmkranken gleicht weit mehr dem der perniciösen Anämie als dem bei der Chlorose. Interessant ist gewiß die Mitteilung, daß die Einschleppung der Seuche auf dem fernen Seewege und nicht, wie bei uns, auf dem Landwege von Oesterreich-Ungarn aus, erfolgt ist und noch lehrreicher die Tatsache, daß die Temperatur in der Grube 25—26° C betrug, daß dieselbe durch Aufstellung von 4 Zentrifugalventilatoren auf verschiedenen Sohlen erheblich herabgesetzt wurde und daß die Verminderung der Epidemie wahrscheinlich diesen Maßregeln zuzuschreiben war. Ich möchte hierbei darauf aufmerksam machen, daß auf manchen Zechen bei uns noch Dampfrohre, die zur unterirdischen Wasserhaltungsmaschine führen, im Förderschacht, der zugleich als einfallender Wetterschacht dient, liegen. Dies kann zur Erwärmung der Grube beitragen. Man geht aber, wie ich gesehen habe, schon damit um, diese Dampfrohre in die abziehenden Wetterschächte zu verlegen, wobei allerdings auch andere Gründe maßgebend sein sollen. Die in England gebräuchliche Verwendung von Chlorkalk in der Grube, um die Keime des Wurmes zu töten, scheint mir bedenklich zu sein, wenn diese Art von Kalkverbindung in der erforderlichen Menge eingeführt wird. Wenn man überall schon von diesem Mittel als Desinfektionsstoff wegen des sich entwickelnden giftigen Chlorgases mehr und mehr Abstand genommen hat, sollte man es in der Grube, wo das Gas aus den engbemessenen Räumen schlecht entweichen kann, erst recht nicht verwenden.

In zu geringer Menge verwendet, nutzt es nichts, in gehöriger Menge aber schädigt es die Arbeiter.

Die große Begeisterung, welche Haldane der Loossschen Behauptung, daß die Larven sich in die Haut hinein zu bohren vermögen, entgegenbringt, begründet er mit der Tatsache, daß bei der Epidemie in der Dolcoathgrube nahezu alle von der Ankylostomiasis ergriffenen Leute an einem Hautjucken leiden mit urticariaartigem Ausschlag. Die Bergleute nennen diesen Ausschlag „bunches", was man mit Quaddeln übersetzen könnte. Aber die Tatsache allein, daß in unserem Kohlenrevier ein derartiger Ausschlag nicht beobachtet wird, obgleich wir über ein weit größeres Beobachtungsmaterial verfügen, läßt es sehr fraglich erscheinen, ob jene Quaddeln in irgendwelchem Zusammenhange mit der Ankylostomiasis stehen. Es müßte doch erst festgestellt werden, daß die nicht mit dem Wurm Behafteten frei von dem Ausschlag wären. Cornwallis ist bekannt wegen seines uralten Zinnbergbaues und der ungesunden Zustände in den dortigen Gruben. Nach Ogle haben die dortigen Arbeiter die höchste Sterblichkeit von 100 dort zusammengestellten Berufsarten (Gewerbehygiene von Albrecht, Berlin 1896, S. 76). Es bleibt fraglich, ob nicht die anderweitigen schädlichen Momente in den dortigen Gruben mit dem Ausschlag in ursächlichem Zusammenhange stehen, zumal bekanntlich Arbeiter, welche scharfem anorganischen Staub ausgesetzt sind, nicht selten einen juckenden, papulösen oder pustulösen Ausschlag an Händen, Armen und im Gesicht bekommen.

Ein beachtenswerter Artikel ist in No. 23, 1903, in der Münchener medizinischen Wochenschrift aus der Feder der ungarischen Aerzte Joh. Iberer sen. u. jun. erschienen. Die Verfasser bringen ihre 18-jährigen Erfahrungen bei der praktischen Beschäftigung mit der Bekämpfung der Wurmkrankheit auf den Zechen in Anina zur Geltung. Obgleich ich nicht überall die Ansicht der Verfasser teile, lege ich Wert auf ihr Urteil, da meines Erachtens niemand ohne sich praktisch, d. h. klinisch mit der Ankylostomiasis zu beschäftigen, dieselbe bekämpfen kann. Die Herren Iberer sagen: „wir mögen aus denselben Gründen, wie Tenholt, die Wurmkrankheit nicht eine Infektionskrankheit nennen". Sie haben offenbar betreffs des Unterschiedes zwischen Wurmkranken und nicht kranken Wurmträgern gleiche Erfahrungen gemacht, wie ich. „Selbst bei größerer Anzahl beherbergter Ankylostomen brauchen die Betreffenden nicht immer blutarm, geschweige denn arbeitsunfähig, wurmkrank oder an Ankylostomiasis leidend sein". „Wurmkranke Bergleute können sich unter Umständen ohne Behandlung erholen." „Selbst bei jahrelangem Bewirten von Ankylostomen sehen einzelne blühend gesund aus, sind wohlgenährt, dick und fett." Nur 25 Proz. der Wurmträger sind in Anina wurmkrank, blutarm und zeitweilig arbeitsunfähig. Iberer fordert mit Recht, zu konstatieren, welche Zechen verseucht sind. Dies läßt sich aber ohne Untersuchung der Faeces der ganzen Belegschaft nicht konstatieren. „Soll (diese Kotuntersuchung) dies ernstlich durchgeführt werden", sagt Iberer, „so ist dieses eine Riesenaufgabe, weil nicht jeder Kot zur mikroskopischen Schau sich gleichgut eignet, sie erfordert zur Durchführung einen langen Zeitraum, dabei stehen die angewandte Mühe und die erwachsenen Kosten zu dem zu erwartenden Resultate in keinem Verhältnisse. Man wird vielleicht von den Grubenbefahrenden 60—80—90 Proz. finden, welche Ankylostomen beherbergen. Was folgt daraus? Nichts, als daß man nur weiß, in welchem Prozentsatze die Grubenbefahrenden den Wurm beherbergen. Nach dem mikroskopischen

Kotbefund läßt sich weder darauf schließen, wie viele wurmkrank sind, noch welche Zechen verseucht sind". Verfasser gehen dann allerdings weiter als ich, indem sie voraussetzen, daß nur die Wurmkranken zu behandeln sind, welche nahe daran sind, bald arbeitsunfähig zu werden. „Gewiß liegt für jene", so heißt es weiter, „welche gesund aussehen, im Vollbesitze ihrer Kräfte und ihrer ungeschwächten Arbeitsfähigkeit sind, für ein ärztliches Einschreiten mit einem Mittel, welches für den Organismus als nicht indifferent angesehen werden kann, kein genügender Grund vor". Hinsichtlich der Maßregeln aber, welche zunächst getroffen werden müssen, hält Iberer den Zustand der Zechen für ausschlaggebend, nicht den Prozentsatz der Ankylostomenwirte. Das ist richtig; denn es können, wie wir es auf mehreren Schachtanlagen schon festgestellt haben, 10—20 Proz. der Belegschaft mit dem Wurm behaftet sein, ohne daß eine einzige Ansteckung auf derselben Zeche vorkommt. Diese Ansteckung erfolgt ja nicht von einem Kranken auf seinen Nebenmenschen, wie es bei den Infektionskrankheiten der Fall ist, sondern durch die Grube. Von der Kontaktwirkung der Infektionskrankheiten kann doch hier keine Rede sein. Wie jemand die Ankylostomiasis bezüglich ihrer allgemeinen Kennzeichen in die Gruppe der Typhus-, Cholera- und Ruhrkrankheiten bringen kann, ist unverständlich; auf der einen Seite die Bakterien als reproduktionsfähige Krankheitsträger, auf der anderen ein nicht reproduktionsfähiger Eingeweidewurm!

Die leidenschaftliche Bewegung, welche sich nicht zum wenigsten infolge der Schreckensschilderungen in der Presse von der fürchterlichen Krankheit der Bevölkerung bemächtigte, hat, Gott Dank, einer mehr ruhigeren und besonnenen Auffassung Platz gemacht, seitdem die mitten im Volke stehenden Aerzte sich überall mit den unsere Krankenanstalten nunmehr füllenden Wurmträgern näher beschäftigten und einsehen, daß sie es nur ausnahmsweise mit Kranken zu tun haben.

Der spezielle Verlauf der Bekämpfung der Seuche im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier gestaltete sich, wie folgt:

Die ersten Krankheitsfälle in den Jahren 1893—1895 erregten noch kein öffentliches Interesse; die unbedeutende Zahl der vorzugsweise nur auf einer Zeche erkrankten Arbeiter brachte lediglich ein interessantes klinisches Material. Erst im Jahre 1895 kam durch ein Rundschreiben des Allgemeinen Knappschaftsvereins vom 17. Mai an die Grubenverwaltungen und durch ein besonderes Schreiben an die Zeche Graf Schwerin vom 27. November der Kampf gegen die Krankheit in Fluß. In beiden Schreiben wurde auf die drohende Gefahr der neuen Krankheit hingewiesen, wurden bereits Abwehrmittel, wie Beseitigung der bisherigen Mannschaftsbäder, ausschließliche Benutzung der Abortskübel, Desinfektion derselben mit Kalkmilch etc. anempfohlen. Das Königliche Oberbergamt zu Dortmund nahm sich auf die Berichterstattung des genannten Vorstandes gleichfalls der Sache an. In der am 8. Mai 1896 unter dem Vorsitze des Herrn Berghauptmanns stattgehabten Konferenz zur Beratung des Gegenstandes wurde unter anderem beschlossen, von allen Knappschaftsärzten Generalrevisionen sämtlicher Belegschaften auf allen Zechen vornehmen zu lassen. In demselben Jahre erschien die Arbeit „Die Ankylostomiasis und ihre Verbreitung unter den Bergleuten im Oberbergamtsbezirk Dortmund", von Professor Dr. Löbker, Oberarzt der Anstalt Bergmannsheil, in welcher bis dahin die ersten 23 Wurmkranken behandelt worden sind. Unter den in dieser Schrift empfohlenen Maßnahmen sind zu nennen: Verbreitung der Kenntnis von dem Wesen

und der Entstehung der Krankheit in den beteiligten Kreisen, Revision der Belegschaft der Zeche Graf Schwerin, eventl. der benachbarten Zechen Erin oder Viktor in bestimmten Zeiträumen durch einen Arzt, welcher die Krankheit aus eigener Beobachtung genau kennt, auf die „Verdächtigen“, Untersuchung jedes Verdächtigen, ob Eier von ***Ankylostomum*** in seinem Kot sich vorfinden, Abtreibungskur, regelmäßige spätere Kontrolle der geheilt Entlassenen zur Gewißheit der Radikalheilung, Anmeldung der Erkrankten und Verdächtigen bei einer Zentralstelle (Knappschaftsvorstand), Untersuchung aller von auswärts kommenden Ziegelarbeiter, ob sie *Ankylostoma*-frei sind. Es sollen ferner auf Zeche Graf Schwerin anstatt des bisherigen Badebassins Brausebäder angelegt und die Abtrittsanlagen unter Tage in brauchbarem Zustande gehalten werden. Endlich wird empfohlen, die Schlammablagerung in den Strecken möglichst zu verhüten und das Ablagern von Kot in denselben streng zu verbieten.

Im Jahre 1897 erschien mein erster Generalbericht über „Das Gesundheitswesen im Bereiche des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum“, worin selbstverständlich eine Abhandlung über „Die Ankylostomiasis unter den Bergleuten“ nicht fehlen durfte. Als eine wesentliche neue Maßnahme wurde hier der Kampf gegen die Einschleppung der Krankheit durch die österreichisch-ungarischen Arbeiter in Anregung gebracht. Beide Arbeiten, die von Prof. Dr. Löbker, sowie die meinige, wurden den Knappschaftsärzten und Grubenbesitzern unterbreitet. Zufolge der Beratungen in der erwähnten Konferenz am 8. Mai 1896 hatte das Königliche Oberbergamt unter anderen Maßnahmen bereits eine bergpolizeiliche Anordnung betreffs des alten Krankheitsherdes auf der Zeche Graf Schwerin erlassen, insbesondere eine bestimmte Anzahl von Abortseinrichtungen, die zwangsweise Durchführung ihrer Benutzung, die Reinhaltung und Desinfektion derselben, die Beseitigung des bisherigen Badebassins, die möglichste Verhütung von Schlammbildung in den Gruben vorgeschrieben.

Aehnliche Anordnungen, zum Teil erweitert oder modifiziert, werden in der Bergpolizeiverordnung vom 12. März 1900 betreffend Maßregeln zum Schutze der Gesundheit der Bergleute etc., auf alle Schachtanlagen der Steinkohlenbergwerke, wo Bergleute regelmäßig ein- und ausfahren, ausgedehnt. Besonders hervorzuheben ist, daß hiernach eine der Stärke der Belegschaft entsprechende Brausebäderanlage vorhanden sein muß, zu welcher Wasser aus dem Schachtsumpfe nicht benutzt werden darf. Aborte werden verlangt bei allen Schachtfüllörtern, in den Hauptförderstrecken bei denjenigen Punkten, wo die Zusammenstellung der Züge stattfindet, in jeder Bauabteilung an geeigneter Stelle, außerdem an solchen Punkten, wo nach Bestimmung des Bergrevierbeamten die Einrichtung von Aborten notwendig ist. Die Gefäße zur Aufnahme des Kotes müssen undurchlässig, mit Deckeln versehen und transportabel sein; die Entleerung darf nur über Tage und in besonders dazu hergerichtete undurchlässige Gruben erfolgen. Die Entleerung des Kotes an anderen Stellen, als auf den Aborten, ist verboten, ebenso die Verunreinigung der Aborte. Bei Auftreten von Krankheiten (also auch überall, wo die Ankylostomiasis vorhanden ist) sind auf Anordnung des Revierbeamten die Kotgefäße mit Desinfektionsmitteln zu versehen und die Abortssitze beim Auswechseln dieser Gefäße unter Verwendung geeigneter Desinfektionsmittel zu reinigen. Zuwiderhandlungen gegen die

Polizeiverordnung werden mit einer Geldstrafe bis zu 300 M., im Unvermögensfalle mit Haft, bestraft.

Wäre diese Polizeiverordnung strikte befolgt worden, so hätten wir längst eine erhebliche Abnahme der Krankheit merken müssen, was nicht der Fall ist; sie hat, wie gesagt, im Gegenteil zugenommen. In meinem Vortrage in der ad hoc am 24. Juli 1901 auf Zeche Shamrock vom Königlichen Oberbergamte berufenen Konferenz habe ich die bereits erwähnten Gründe angeführt, welche mich von der üblen Nebenwirkung der zwecks Bindung des Kohlenstaubes eingeführten Berieselung überzeugt hatten. Wenn diese Ansicht auch hier und da Anklang fand, gab man doch den Wunsch kund, zunächst den Beweis zu liefern, daß der Ansteckungsstoff, die Larven des Parasiten, in der Grube überhaupt vorhanden seien. Den Beweis habe ich, wie schon erwähnt wurde, geliefert. Aber die Berieselung wieder abzuschaffen, wurde, und zwar meines Erachtens mit Recht, beanstandet. Vielleicht läßt sie sich einschränken, ohne ihren Wert zu verlieren. Wer Augenzeuge bei den früheren Massenunglücken gewesen ist, die nun seit der Einführung der Berieselungen nicht mehr vorgekommen sind, der wird sich schwer zu Schritten entschließen können, die zwar das eine Uebel mindern, aber das andere mit größter Wahrscheinlichkeit mit allen seinen Schrecknissen wieder herbeiführen werden. Wir werden gegen die Wurmkrankheit auch andere Mittel und Wege finden; die Krankheit ist auch heilbar und die bei weitem größere Mehrzahl der Wurmträger fühlt sich ja nicht krank und nicht geschwächt, wogegen die Kohlenstaubexplosionen Reihen rüstiger Männer jählings in den Tod reißen und Jammer und Not über die Familien bringen.

Wir sind seit Jahren damit beschäftigt, ein geeignetes Desinfektionsmittel zu finden, um die Gruben von den Larven zu befreien, denn trotz aller Strenge, mit welcher man gegen die Uebertretung des Verbotes der Kotablagerungen in den Gruben vorgeht, werden doch alle Tage noch Zuwiderhandlungen vorkommen. Man sagt wohl, es gibt kein Mittel, um ein ganzes Grubenfeld zu desinfizieren, aber man übersieht, daß dies auch nicht erforderlich ist. Die Ansteckung erfolgt, wie ich nachgewiesen zu haben glaube, hauptsächlich an den Betriebspunkten; von einer Desinfektion der Hauptförderstrecken und der Querschläge darf man meines Erachtens Abstand nehmen. Am einfachsten wäre es, wenn sich ein Mittel fände, welches dem Berieselungswasser wirksam zugesetzt werden könnte und selbstverständlich auch zugesetzt werden dürfte. Denn es muß erstens die Larven sicher abtöten, zweitens ohne Gefahr für die Grubenarbeiter und den Betrieb bleiben, drittens keine unerschwinglichen Kosten verursachen. Wir haben Versuche gemacht, unter anderem mit Kresol. Die Larven und Eier wurden sicher abgetötet, wenn der infizierte Inhalt eines Abortkübels zu $^1/_2$—$^3/_4$ Proz. mit Kresol innig gemischt wird. Nachdem ich dieses festgestellt hatte, haben wir eine größere Abteilung einer Grube in der Weise zu desinfizieren versucht, daß wir das Rieselwasser in dem bezeichneten Verhältnisse mit Kresol versetzten. Anfangs schien es, als ob die Grubenluft wenig oder kaum dadurch in unangenehmer Weise verändert würde, allein bei nachhaltiger Anwendung verbreitete sich doch ein immerhin etwas, wenn auch nur wenig belästigender Karbolgeruch, so daß wir vorläufig von ausgedehnten Versuchen Abstand nahmen. Indessen hat sich doch so viel ergeben, daß von den unzweifelhaft wurmfreien Arbeitern, welche wir in die mit Kresol bearbeitete Grubenabteilung hineinverlegt

hatten, nach etwa 10 Wochen nur bei 6,5 Proz. Wurmeier nachweisen ließen, obgleich die Belegschaft dieser Grube vor mehreren Monaten zu 75—80 Proz. mit dem Wurm behaftet war.

Andere Versuche wurden gemacht mit Ammoniakwasser, einem Mittel, welches bekanntlich auf sehr vielen Gruben bei uns als Nebenprodukt auf den Kokereien gewonnen wird. Allein auch diese Versuche fielen nicht zur Befriedigung aus, teils wegen des ebenfalls nicht zu beseitigenden belästigenden Geruches, teils wegen der hohen Kosten, die nach Aeußerungen von Sachkundigen durch die Desinfektion einer ganzen Grube mit diesem Mittel erwachsen würden. Dasselbe gilt in letzterer Beziehung auch für Kochsalzlösung, obgleich eine 10-proz. Lösung, wenn sie mit gleichen Teilen infizierten Kotes innig vermischt wird, die Eier und Larven abtötet. Diese Frage ist von Belang, weil ein nennenswerter Teil unserer Gruben Solquellen enthält und man daher wohl in Erwägung gezogen hat, ob man nicht mit dem kochsalzhaltigen Sumpfwasser in wirksamer Weise durch die Berieselung die Wurmkeime abtöten könnte. Aber einerseits sind nur die allerwenigsten Gruben in der Lage, über eine mehr als 5-proz. Sole verfügen zu können, welche aber nach meinen Versuchen ohne sichtlichen nachteiligen Einfluß auf die Larvenentwickelung bleibt. Andererseits ist zu bedenken, daß in dem Sumpfwasser unter Umständen Typhuskeime, Ruhrkeime etc. vorhanden sein können. Wir haben sogar vor einigen Jahren auf einer hiesigen Grube, ähnlich wie seinerzeit in Beuthen in Schlesien, eine Typhusepidemie erlebt, die nicht anders als durch benutztes Sumpfwasser zum Baden aufgeklärt werden konnte. Berieselungen mit Sumpfwasser sind unter allen Umständen unzulässig und auch bereits überall, wo sie früher noch vorhanden waren, auf höhere Anordnung abgestellt.

Am meisten vertrauenerweckend scheint mir zum Desinfizieren die Kalkmilch zu sein. Ich habe bereits vor Jahren in größerem Umfange Laboratoriumsversuche mit diesem Mittel gemacht und ich komme immer wieder auf dasselbe als das beste aller bisher versuchten zurück. Die Herstellung der Kalkmilch muß allerdings genau nach Vorschrift gemacht, dann aber auch das Mittel frisch, bevor sich zu viel kohlensaurer Kalk durch Luftzutritt bildet, angewendet werden. Kalkbrei, der größtenteils aus kohlensaurem Kalk besteht, nutzt nichts. Viele Desinfektionsmittel kommen bekanntlich dadurch in Mißkredit, daß sie von den Laien falsch oder mangelhaft gebraucht werden. Man besprengt z. B. Gegenstände mit Karbolwasser, nicht ahnend, daß die dabei nicht betroffenen Stellen auch nicht desinfiziert werden; man benutzt Karbolwasser unbekümmert um den Prozentgehalt, natürlich hier wie dort ohne jeglichen Erfolg. So auch vergeudet man Unmassen von Kalkmilch in den Förderstrecken und Querschlägen der Grubenbaue und verschont dabei die Stellen, an welchen die Ansteckung vorzugsweise erfolgt. Mittels des Berieselungssystems läßt sich die Kalkmilch allerdings nicht anbringen, weil sie bald die Röhren verstopft. Man hat daher auf einer Grube, wo sie in größerem Umfange gegenwärtig zur Anwendung kommt, besondere Spritzwagen, die aus den Förderwagen hergestellt sind, anfertigen lassen nach Art der Feuerspritzen. Wir können somit von den Förderstrecken und Ortsstrecken aus alle Arbeitspunkte mit der Kalkmilch erreichen, die außerdem den Vorteil hat, daß man die Stellen erkennt, welche von ihr getroffen oder nicht getroffen sind. Wo sie trifft, da tötet sie unfehlbar alle Larven und Eier. Wenn man größere oder kleinere Gefäße mit eier- und larvenhaltigem Kot mit gleichen

Teilen Kalkmilch versetzt und die Masse schnell umrührt, so werden sämtliche Eier und Larven etwa innerhalb 1 Stunde zerstört. Es ist dies auch der Fall, wenn man 1 Teil Kalkmilch mit 5—10 Teilen Kot versetzt. Die Wirkung tritt nur langsamer ein; stärkere Verdünnungen sind unsicher in der Wirkung. Durchaus unwirksam ist Zusatz von Kalkbrühe (eine Lösung von Kalkmilch in 9 Teilen Wasser); ebenso haben wir von stark alkalischen Lösungen von kohlensaurem Kalk etc. keinen rechten Erfolg gesehen.

Ein anderer Weg, der Seuche Herr zu werden, ist bekanntlich der, möglichst schnell alle Wurmträger von den Würmern zu befreien und dadurch indirekt das Ansteckungsmaterial, die Larven, zu vernichten. Es sind, wie gesagt, bereits bei uns die Wege gebahnt, die Belegschaften sämtlicher Zechen Mann für Mann der mikroskopischen Kotuntersuchung zu unterziehen. Das Verfahren hat den unzweifelhaften Wert, daß wir bald sehen werden, wieviel Arbeiter ungefähr den Wurm beherbergen. Hätten wir nur ein ganz zuverlässiges Mittel, um allen Wurmträgern die Würmer abzutreiben, so wäre die Durchmusterung der Stuhlgänge aller Arbeiter recht wertvoll, aber leider stehen wir hier, wie gesagt, vor dem Umstande, daß wir so manchen Wurmträgern den letzten Wurm nicht abtreiben können; und was nützt schließlich das Abtreiben, wenn derselbe Mann wieder in die verseuchte Grube fährt und von neuem angesteckt wird? Unerläßlich bleibt es jedenfalls, auf den verseuchten Gruben regelmäßig wiederkehrende Revisionen vorzunehmen, um die krank und verdächtig erscheinenden Arbeiter auszusondern, bei diesen in erster Reihe die mikroskopische Kotuntersuchung vorzunehmen. Da diese Leute im allgemeinen die meisten Würmer beherbergen, wird durch ihre Heilung auch das meiste Ansteckungsmaterial beseitigt und vor allen Dingen der eintretenden Arbeitsunfähigkeit derselben vorgebeugt. Seitdem wir dieses Verfahren mehr als früher üben, haben wir fast gar keine schweren Erkrankungsfälle und gar keine Todesfälle mehr zu beklagen. Das Verfahren ist einfach. Wir stehen zur Zeit des Mittagsschichtwechsels zu 2, 3 oder 4 Aerzten, je nach der Größe der Belegschaft, entweder unmittelbar am Schachte im Freien oder in einem geeigneten gut belichteten Lokale der Zeche und untersuchen zunächst die zur Einfahrt sich anschickende Nachmittagsschicht Mann für Mann in der Weise, daß wir die allgemeine Gesichtsfarbe betrachten: Lippen, auch die Ohren, dann die Schleimhäute des Mundes, insbesondere des Zahnfleisches, und die Bindehäute beider Augen einer genaueren Besichtigung unterziehen. Einigermaßen geübte Aerzte erkennen die eigenartige, fast charakteristische grauweiße Farbe des Gesichtes und die anämische Beschaffenheit der Schleim- und Bindehäute leicht, wobei es selbstredend nicht ausgeschlossen ist, daß diese Erscheinungen auch von anderen krankhaften Zuständen abhängen können. Im allgemeinen sind aber $^3/_4$ der solchermaßen ausgehobenen Leute mit dem Wurm behaftet. Nach der Nachmittagsschicht, zum Teil schon während der Untersuchung derselben, kommt die ausfahrende Frühschicht an die Reihe. Auf diese Weise gelingt die Untersuchung einer ganzen Belegschaft ohne Betriebsstörung durchschnittlich in 2 Stunden. Die ausgehobenen Leute werden nun der mikroskopischen Kotuntersuchung unterzogen, früher in der Weise, daß sie ins Krankenhaus aufgenommen wurden und unter Kontrolle ihre Kotprobe abgeben mußten. War die erste Untersuchung negativ, so wurde am folgenden Tage ein 2. Stuhlgang untersucht, eventuell noch ein 3. am 3. Tage; erst dann, wenn

wir nach 3-tägiger Untersuchung keine Wurmeier gefunden hatten, nahmen wir an, daß der Betreffende keinen Wurm beherbergte; er wurde entlassen. Wurden Eier gefunden, sei es bei der 1., 2. oder 3. Untersuchung, dann wurde sofort die Abtreibungskur vorgenommen. Dies Verfahren war allerdings kostspielig, allein das denkbar zuverlässigste. In neuerer Zeit untersuchen wir die Stuhlgänge auf der Zeche selbst. Die auf die vorhin angegebene Weise ausgehobenen Leute geben am folgenden Tage, vor ihrer Einfahrt, ihre Kotproben vor den Augen des Wärters ab, bleiben dann bei ihrer Arbeit, bis den Betreffenden mitgeteilt wird, daß sie mit dem Wurm behaftet seien. Allein dem Vorteile, daß die Leute der durch die Untersuchung im Krankenhause verursachten Arbeitsunterbrechung enthoben sind, stehen auch Nachteile gegenüber. Mancher ist nicht in der Lage, zu der bestimmten Zeit Stuhlgang zu verrichten. Die Kotproben fallen oft gar zu dürftig aus. Sodann läßt sich das Verfahren, eventuell an 3 aufeinanderfolgenden Tagen den Kot eines Mannes zu untersuchen, auf den Zechen nicht durchführen; man begnügt sich mit einer einzigen, noch so geringen Kotprobe. Hierbei entschlüpften dem untersuchenden Arzte etwa $^1/_4$ —$^1/_3$ Wurmbehaftete; denn nach unseren klinischen Erfahrungen, die, wie gesagt, auch von anderen Forschern gemacht sind, bringt nicht jeder Wurmträger mit jedem Stuhlgange Wurmeier zu Tage; ja, es kommt vor, daß selbst mit vielen Würmern Behaftete an einzelnen Tagen eierfreie Stuhlgänge liefern, an den folgenden Tagen wieder zahlreiche Eier absetzen.

Es wird mehr und mehr zu einer brennenden Frage, was wir mit den Leuten, welchen wir den letzten oder die vereinzelten letzten Würmer nicht abtreiben können, weiterhin beginnen sollen; sie alle über Tage zu beschäftigen, ist nicht angängig. Wenn es sich um eine Grube handelt, welche erwiesenermaßen für die Larven unempfänglich, also immun ist, finde ich keine Bedenken darin, einen solchen Mann in der bisherigen Grube wieder anzulegen. Handelt es sich aber um eine nicht immune Grube, so wird es vielleicht zu ermöglichen sein, ihn auf eine nicht empfängliche zu versetzen. Glücklicherweise ist die Zahl derjenigen Gruben, welche eine solche Immunität besitzen, bei uns die weit größere unter allen Anlagen. Wir glauben die Beobachtung gemacht zu haben, daß wurmbehaftete Bergleute, welche von verseuchten Zechen nach immunen abkehrten, allmählich von selbst von den Würmern, mindestens aber von einem guten Teil derselben befreit wurden. Es liegt dies ja auch in der Natur der Sache, da der Wurm endlich abstirbt und eine neue Einwanderung ausgeschlossen ist. Haben wir einmal eine große Anzahl solcher immunen Gruben festgestellt, so sind wir in der Lage, mit Hilfe der Gruben selbst die Seuche zu bekämpfen. Ich weiß, daß ich mit meiner Ansicht auf Widerspruch stoßen werde, allein ich vertraue auf meine Beobachtungen, die schließlich Anerkennung finden werden.

Gelänge es aber außerdem, auf irgend eine andere Weise und mit nicht unerschwinglichen Kosten, vielleicht durch Anlegung mehrerer ausziehender Wetterschächte, die Temperatur der übrigen, nämlich der nicht immunen Gruben, bis unter 22° C herabzusetzen, so würde die Krankheit von selbst aussterben.

Die Hauptmaßnahmen müssen gegen die als Seuchenherde uns bekannten Gruben gerichtet werden. Radikal und nicht ganz von der Hand zu weisen wäre es, diese Anlagen auf eine Zeitlang, d. h. bis zur

Tilgung der Krankheit unter ihren Belegschaften, zu sperren, insofern daß die dort abkehrenden Arbeiter unter keiner Bedingung auf einer anderen Grube wieder angelegt werden dürften. Denn selbst die negativ ausgefallene mikroskopische Kotuntersuchung gewährt, wie wir gesehen haben, keine absolute Sicherheit, um sagen zu können, daß der betreffende Mann wurmfrei ist. Neben der Sperre müßten auf diesen Gruben alle 4 Wochen Generalrevisionen der Belegschaften auf die äußeren Erscheinungen der Krankheit vorgenommen und die ausgehobenen Wurmverdächtigen der mikroskopischen Kotuntersuchung unterzogen werden. Es ist dies erforderlich, weil sonst bei den Kotuntersuchungen jedes einzelnen Mannes nach der Nummer, ohne die Person zu sehen, es sich ereignen könnte, daß ein bereits ernstlich erkrankter Mann zu spät, wo die Krankheit nicht mehr heilbar ist, zur Untersuchung gelangte. Tatsächlich haben wir mit diesem kombinierten Untersuchungsverfahren, welches seit mehreren Monaten auf den am meisten verseuchten Zechen bei uns geübt wird, einen sichtlichen Erfolg zu verzeichnen. Eine Statistik liegt noch nicht vor. Aber ich glaube nach dem gewonnenen allgemeinen Ueberblick annehmen zu dürfen, daß der Prozentgehalt der Befallenen um 25—30 abgenommen hat. Dabei will ich aber nicht verschweigen, daß wir, abgesehen von den Versuchen mit Kresol, seit Monaten intensiver als früher mit Kalkmilch die Grubenbaue behandeln und daß mit der größten Schärfe und Strafe gegen die Kotablagerungen in der Grube eingeschritten wird. Außerdem sind wir durch Schrift und Wort, die Kenntnis von dem Wesen der Wurmkrankheit zu verbreiten, bestrebt gewesen. Den Grubenbeamten und den Knappschaftsältesten sind belehrende Vorträge gehalten worden. Durch Flugblätter und Anschläge auf den Zechen — Druckexemplare befinden sich in den Anlagen — haben wir die Bergleute auf die Gefahren der Krankheit und die Schutzmaßnahmen gegen dieselbe aufmerksam gemacht.

Unerwähnt darf auch nicht bleiben, daß im vorigen Jahre aus dem Vorstande des Allgemeinen Knappschaftsvereins, der aus 15 Werks- und 15 Arbeitervertretern besteht, ein Sonderausschuß zur Bekämpfung der Wurmkrankheit in Tätigkeit getreten ist, daß der Herr Minister für Handel und Gewerbe und der Herr Medizinalminister, sowie das Königl. Oberbergamt in Dortmund als Aufsichtbehörden mit aller Energie an die Tilgung der Seuche herangetreten sind, worauf ich noch eingehender zurückkommen werde.

An dieser Stelle aber möchte ich noch einige andere wichtige Fragen berühren, zunächst die Technik der mikroskopischen Untersuchung, zumal diese als ein nicht unwesentliches Hilfsmittel bei der Behämpfung der Krankheit gewiß nicht ohne Belang ist. Ich erwähne vorab, daß im übrigen gute Mikroskopiker ohne Uebung bei der Diagnostizierung der Wurmeier nicht selten sogar Spulwurmeier mit *Ankylostomum*-Eiern verwechseln. Wenn nämlich, was sich schon durch einen etwas zu starken Druck auf das Deckgläschen ereignen kann, die durch Gallenfarbstoff braun gefärbte Hülle der Askarideneier völlig abspringt, so bleibt ein Gebilde zurück, welches Aehnlichkeit mit einem *Ankylostomum*-Ei hat. Es unterscheidet sich aber davon durch das Fehlen deutlicher Dotterfurchung; nicht selten auch findet man nebenliegend die abgesprungene Hülle. Aehnliche Verwechselungen widerfahren Ungeübten, wenn der Kot Bandwurmeier des *Bothriocephalus latus* oder Oxyureneier enthält. Der Bergarbeiter auf den Steinkohlengruben beherbergt außer

den genannten Würmern noch andere, namentlich die *Taenia solium*, den *Trichocephalus dispar* und nicht ganz selten die zuerst von mir bei unseren Bergleuten nachgewiesene *Anguillula intestinalis*.

Die Bekämpfung der Ankylostomiasis hat bei uns nunmehr, nachdem die Herren Minister für Handel und Gewerbe und für das Medizinalwesen die Angelegenheit in die Hand genommen haben, eine bestimmtere Richtung eingeschlagen. Infolge des Vorgehens gegen die Seuche durch die genannten Ministerien wurde sie Gegenstand lebhafter Erörterung in der Reichstagssitzung vom 23. Febr. 1903. Der Abgeordnete Sachse erhob Angriffe gegen die Aufsichtsbehörde, weil sie es an der energischen Bekämpfung der Seuche hätte fehlen lassen; es müßten besondere wissenschaftliche Kräfte und Geldmittel zur Ausrottung der Krankheit zur Verfügung gestellt werden. Im Verlaufe der Debatten trat allzusehr wieder der parteipolitische Standpunkt zu Tage. Die Arbeitervertretung warf den Werkbesitzern vor, daß sie durch Heranziehung fremdländischer mit dem Wurm behafteter Arbeiter aus Oesterreich-Ungarn die Seuche hätten einschleppen lassen; die Werkvertreter bestritten dies, schoben die Schuld auf die Arbeiter, weil sie durch die Beschmutzung der Gruben dem Umsichgreifen der Seuche Vorschub geleistet hätten. Der Herr Minister für Handel und Gewerbe wies die Angriffe gegen die Aufsichtsbehörden zurück. Auf seine Veranlassung wurde eine Konferenz auf den 4. April nach Berlin berufen, um über die Maßregeln zur Bekämpfung der Wurmkrankheit im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu beraten. Dieselbe trat an genanntem Tage unter dem Vorsitze des Herrn Ministers im Abgeordnetenhause zusammen.

Betreffs der ausführlichen Verhandlungen dieser denkwürdigen Konferenz muß ich auf die stenographischen Berichte, veröffentlicht im Deutschen Reichs- und Königlich Preußischen Staatsanzeiger vom 13. Mai d. J., verweisen. Ich erwähne hier nur von dem wesentlichen Inhalte des Berichtes folgendes:

Ueber die Naturgeschichte des Parasiten, seine Einschleppung, Uebertragbarkeit auf den Menschen durch Larvenbildung, die ausschließliche Verbreitung der Krankheit unter den Bergarbeitern, von ganz vereinzelten Ausnahmen abgesehen, herrschte Einverständnis und ich würde, wollte ich auf die betreffenden Debatten hier eingehen, nur das wiederholen, was ich bereits gesagt habe. Auch ging die Mehrheit der Ansichten dahin, daß die seinerzeit eingeführte obligatorische Berieselung der Gruben den Massenausbruch der Seuche begünstigt hat. Betreffs der Maßnahmen wurde beschlossen, zunächst durch die mikroskopische Kotuntersuchung sämtlicher Bergleute womöglich die Zahl der mit dem Wurm Behafteten zu ermitteln, die Befallenen von der Arbeit auszuschließen und der Abtreibungskur in Krankenanstalten zu unterziehen. Die Geheilten sollen später zu Nachuntersuchungen herangezogen werden. Mit besonderer Schärfe ist gegen die von verseuchten Gruben abkehrenden Bergarbeiter vorzugehen. Auch die neuanzulegenden Arbeiter sollen vorher der mikroskopischen Kotuntersuchung unterzogen werden. Die Bearbeitung der Statistik sowie die Ausführung der angeordneten Maßregeln bleibt Sache der Verwaltung des Allgemeinen Knappschaftsvereins.

Der Herr Minister schloß die Sitzung mit folgenden Worten: „Ich spreche Ihnen, meine Herren, nochmals meinen Dank für Ihr Erscheinen und Ihre Mitwirkung bei diesen Verhandlungen aus. Nach meiner Ansicht sind die Beratungen nach mehreren Richtungen hin lehrreich ge-

wesen und werden — wenn sie veröffentlicht werden — es namentlich für diejenigen sein, die sich zurzeit weniger mit der Materie beschäftigt haben. Die heutigen Verhandlungen haben gezeigt, daß noch äußerst selten an eine neue Krankheit, an eine große allgemeine Seuche mit solchem Nachdruck herangetreten ist, wie an die Wurmkrankheit. Es war dies allerdings leichter als bei einer anderen über das ganze Land verbreiteten Seuche, weil man es im vorliegenden Falle nur mit einem verhältnismäßig engeren Bezirke zu tun hatte. Nach dem eifrigen Bestreben, was allseitig hervorgetreten ist, hoffe ich, daß wir die Krankheit bekämpfen werden, wenn wir auch erst nach langen Jahren mit dem vollständigen Aufhören werden rechnen können. Ich habe mit Bedauern gehört, welche Verbreitung die Krankheit schon gefunden und welche weiteren Folgen sie nach dem Beispiele von Brennberg hätte haben können, wenn nicht bald eingegriffen worden wäre, so daß die Zahl der schwer Erkrankten infolgedessen vergleichsweise noch gering gegenüber der Gesamtzahl der Wurmbehafteten geblieben ist."

Es ist nun, wie schon in einer der letzten Nummern des Reichsanzeigers (Mitte Juni) veröffentlicht wurde, bereits für 52 von der Krankheit befallene Gruben die mikroskopische Untersuchung der ganzen Belegschaft, und zwar für 29 von der Zechenverwaltung selbst, für 23 vom Königlichen Oberbergamt angeordnet. Ueber die Erfolge läßt sich ein zuverlässiges Urteil noch nicht fällen. Die erste Durchmusterung ergab an Wurmträgern insgesamt auf Zeche:

Graf Schwerin	mit	rund	1600	Mann	Belegschaft	66	Proz.
Lothringen	"	"	2100	"	"	72	"
Erin	"	"	1900	"	"	79	"
Shamrock I/II	"	"	2900	"	"	30,7	"
Victor	"	"	2600	"	"	26	"
Westhausen	"	"	900	"	"	52	"

Es scheint, daß auf den meist infizierten Gruben Graf Schwerin, Lothringen, Erin, Shamrock, auf welchen schon seit Monaten, auf Shamrock z. B. seit Mitte November v. J., untersucht wird, die Krankheit um etwa 40 Proz. zurückgegangen ist, ein Erfolg, welcher gewiß die angewandten Mühen und Arbeiten belohnt. Aber ich bin überzeugt, daß wir den Erfolg nicht gehabt hätten, wenn man sich mit einer einseitigen Maßnahme begnügt hätte. Auf jeder Zeche wurde, wie gesagt, seit Monaten alle 4 Wochen einmal die Generalbesichtigung der Belegschaft vorgenommen, um zunächst alle diejenigen zur mikroskopischen Untersuchung auszuheben, welche irgend welche Zeichen von sekundärer Anämie darboten. Mehrere der angestellten Zechenärzte, jedenfalls die auf Erin, Schwerin und Lothringen, begnügen sich nicht damit, die Kotuntersuchungen, ohne die zu Untersuchenden zu sehen, vorzunehmen, sondern sie holen sich während des Schichtwechsels die verdächtig erscheinenden Arbeiter heraus. Fast auf allen Zechen werden schon seit Monaten keine Bergleute angelegt, bevor sie ein ärztliches Attest beibringen, daß sie frei von Wurmeiern sind. Endlich schlage ich es hoch an, daß sich mehr und mehr die Desinfektion mit Kalkmilch eingebürgert hat und, was vor allem wichtig ist, daß es nicht oberflächlich, sondern gründlich gemacht wird.

Auf diese Weise wird, so dürfen wir hoffen, nach Jahr und Tag die Krankheit soweit zurückgedrängt sein, daß wir, unter Beibehaltung gewisser aber nicht mehr so kostspieliger Maßnahmen, sie im Schach halten

können. Auch in der Sitzung der Konferenz zu Berlin am 4. April d. J. wurde Gewicht darauf gelegt, nicht mit einseitigen Maßregeln, sondern mit allen und den verschiedensten nach Lage der Sache geeigneten vorzugehen.

Diese Abhandlung erläuternde Zeichnungen sind in einem besonderen Verlage, von Wilhelm Stumpf in Bochum, erschienen und zum Preise von 1 M. pro Stück käuflich. Außer den Erklärungen der Abbildungen enthält dieselbe Broschüre eine Anleitung zur „Untersuchung auf Ankylostomiasis mit besonderer Berücksichtigung der wurmbehafteten Bergleute“.

Referate.

Kodama, T., Struktur der Bakterien nach Nakanishis Methode. (Mitteil. d. med. Gesellschaft zu Tokio. Bd. XVI. 1902. No. 4. p. 1.) [Japanisch.]

Mit der von Nakanishi angegebenen Methode untersuchte Verf. Staphylokokken, Heubacillen, Typhusbacillen und Bacterium coli commune und fand, daß diese Bakterien alle eine äußere Membran besitzen. Der Heubacillus zeigt Ekto- und Endoplasma. Ein Kern ist im Bakterienleibe überhaupt nicht vorhanden; was dafür gehalten wurde, ist ein Gebilde, welches mit der Sporenbildung zu tun hat.

K. Miura (Tokio).

Kamimura, J., Ueber ein polychromes Körperchen bei einer noch nicht bekannten Art von Mikroorganismen. (Mitteil. d. med. Gesellschaft zu Tokio. Bd. XVI. 1902. No. 4. p. 1. Mit 1 Taf.) [Japanisch.]

Verf. züchtete aus Seidenfäden (bei Gelegenheit des Versuches mit Milzbrandbacillen) lange Bacillen mit abgestumpften Enden, welche den Heubacillen ähnlich sahen und größer als Milzbrandbacillen waren. In Gelatineplattenkulturen zeigen sie grauweiße, rundliche, opaleszierende Kolonieen, sie sind für Tiere nicht pathogen.

Diese Bacillen sind geeignet für das Studium der Babes-Ernstschen und Bungeschen Körperchen, und der Verf. kam zu dem Schluß, daß die ersteren bei der Entwickelung des Bakterienindividuums und die letzteren bei der Erhaltung der Art eine wichtige Rolle spielen.

K. Miura (Tokio).

Ficker, M., Typhus und Fliegen. [Vorläufige Mitteilung.] (Arch. f. Hygiene. Bd. XLVI. Heft 3.)

F. suchte experimentell die Uebertragbarkeit von Typhusbacillen durch Fliegen festzustellen. Er ließ Fliegen, die zum Teil in einem Tierstalle, teils in einer Küche gefangen wurden, sich mit 16—20-stündiger Bouillonkultur eines frischen Tetanusstammes infizieren und leitete sie, nachdem sie mit letzterer 18—24 Stunden in Berührung gewesen waren, alle 2—3 Tage in frisch sterilisierte Flaschen über. Alle Aufbewahrungsräume der Fliegen wurden, um ein vorzeitiges Sterben in-

folge jähen Temperaturwechsels zu verhindern, bei möglichst konstanten Temperaturen gehalten.

Zum Nachweise der durch die Fliegen übertragbaren Typhusbacillen wurden in einer Reihe der Versuche teils die ganzen Fliegen, teils einzelne Organe derselben nach steriler Verreibung untersucht, in einer anderen Reihe steriles Fließpapier, auf welchem die infizierten Fliegen gesessen hatten.

Ueber die genauere Art des Nachweises, bei welchem auch das kürzlich von Roth angegebene (Hyg. Rundschau. 1903. No. 10) Anreicherungsverfahren benutzt wurde, muß im Originale nachgelesen werden. Die Identifizierung der Kolonieen geschah durch Austitrieren mit hochwertigem Kaninchentyphusimmunserum.

Als Ergebnis der Versuche ist hervorzuheben, daß mit Typhusbacillen gefütterte Fliegen noch 23 Tage nach der Fütterung die aufgenommenen Keime auf Objekte zu übertragen vermögen. Im Kopfe waren noch 5 Tage nach der Fütterung, an Flügeln und Beinen ebenfalls 5 Tage und im Darme noch 9 Tage nach der Fütterung Typhusbacillen nachweisbar. Ein Sterben von Fliegen, das sich auf die Fütterung beziehen ließ, war nicht zu beobachten.

Bemerkenswert ist ferner der (namentlich bei Stallfliegen) häufig im Fliegenschmutze nachgewiesene Befund von Proteus vulgaris und anderen Spaltpilzen der Proteus-Gruppe, die in ihrer Eigenschaft als Fleischverderber von besonderem hygienischen Interesse sind.

Hetsch (Berlin).

De Rossi, G., Di uno speciale reperto batteriologico nella milza dei presunti tifosi. (Il Policlinico. 1902.)

Beim Aufsuchen des Typhusbacillus hat Verf. bei 14 an Typhus verstorbenen Individuen Gelegenheit gehabt, in 3 Fällen aus der Milz in Reinkultur einen stark virulenten Staphylococcus pyogenes albus zu isolieren, während von dem Bacillus von Eberth jede Spur fehlte. Auf Grund dieser Beobachtung erinnert A. von neuem daran, daß in allen den Typhusfällen, in denen die Widalsche Reaktion negativ ausfällt, es sehr zweckmäßig ist, das Blut und möglichst auch den Milzsaft einer genauen bakteriologischen Prüfung zu unterwerfen.

Bertarelli (Turin).

Bachmann und **Kattein**, Eine explosionsartige Typhusepidemie, verursacht durch einen mangelhaften Röhrenbrunnen. (Gesundheits-Ingenieur. 1903. No. 8.)

Im Jahre 1902 brach in der Gemeinde Wilhelmsburg bei Hamburg eine Typhusepidemie aus, die sich fast ausschließlich auf zwei demselben Besitzer gehörige Doppelhäuser mit 44 Familien erstreckte. Vom 15. Juli bis 26. August traten in diesen Häusern 44 Fälle auf. In 7 Häusern benachbarter Straßen kamen noch 12 Typhuserkrankungen vor, deren Entstehung auf den Hauptherd zurückgeführt wurde. Trotz der allgemein unhygienischen lokalen Verhältnisse wurde, da eine Infektion durch Nahrungsmittel speziell Milch auszuschließen war, die Wasserversorgung näher ins Auge gefaßt. Ein 15 m tiefer Röhrenbrunnen versorgt beide Doppelhäuser mit Wasser. Die Beschaffenheit seines Bohrprofils sprach gegen die Möglichkeit einer Grundwasserinfektion und doch ergab die bakteriologische Prüfung des Wassers einen reichen Gehalt von Fäulniskeimen. Es zeigte sich nun, daß in dem Arbeitsschacht dieses Röhrenbrunnens, in dem die Verflanschung des Pump- und Steigrohres sich

befand, bis über diesen Flansch reichend, übelriechende, schlammige Flüssigkeit stagnierte. welche zum Teil aus einem Raum stammte, der gelegentlich zu Wäschereizwecken benutzt wurde. Diese von Schmutzwasser umgebene Verflanschung war durch Verschiebung des abdichtenden Lederstreifens undicht geworden, so daß, wie auch durch Farbstoffprobe nachgewiesen wurde, ständig faulende Schachtflüssigkeit in die Wasserleitung der beiden Doppelhäuser gelangte und so nach Ansicht der Verff. die Typhusepidemie verursacht wurde. Typhusbacillen wurden in dem Schmutzwasser des Schachtes und auch in dem Leitungswasser nicht gefunden. Die Desinfektion dieser kleinen, in sich abgeschlossenen Wasserleitung erfolgte mittels Chlorkalkwasser. Hierdurch wurde der Keimgehalt des Pumpenwassers von 51360 Keimen im ccm auf 0 herabgedrückt. Herr (Posen).

Rosenau, The growth of the tubercle bacillus and organisms resembling it on fruits and vegetables. (Journ. of the Americ. med. assoc. 1903. March 14.)

Während man früher den Tuberkelbacillus für den einzigen säurefesten hielt, hat sich herausgestellt, daß sich eine größere Anzahl parasitischer und saprophytischer Pilze, die ihm sehr ähnlich sind oder gleichen, diese Eigenschaft teilen. Verf. hat Versuche angestellt und gefunden, daß man eine „Tuberkel"-Gruppe gerade so gut aufstellen kann wie eine „Coli"-Gruppe. Auch in der ersteren unterscheiden sich die Anfangs- und Endglieder ziemlich erheblich voneinander, allen sind aber gewisse Eigenschaften gemeinsam, besonders auch die Säurefestigkeit. Sie wachsen sämtlich gut auf Pflanzennährböden, sowohl Kartoffeln wie Rüben, Kohl, Rettichen, Sellerie und ähnlichen. Gerade der menschliche Tuberkelbacillus wächst auf den letzterwähnten sehr gut. Die menschlichen Tuberkelbacillen und die ihm ähnlichen wachsen in Form von runzeligen, trockenen Häuten. — Ob der Zuckergehalt der pflanzlichen Nährböden eine Rolle spielt, soll Gegenstand weiterer Versuche sein. — Die Technik ist ähnlich wie die der Anlegung von Kartoffelkulturen, nur wird der Boden der Reagenzgläser mit 5 Proz. Glycerin enthaltender Bouillon bedeckt, in welche die Stücke eingelegt werden, auch können die Gläser über den Stücken ganz gefüllt und sterilisiert aufgehoben werden, dann wird erst im Augenblicke des Gebrauches der Ueberschuß abgegossen und nur soviel zurückgelassen, daß die nötige Feuchtigkeit vorhanden ist. Trapp (Bückeburg).

Romberg und **Haedicke, G.,** Ueber den Einfluß der Wohnung auf die Erkrankung an Tuberkulose. (Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXVI. 1903. p. 309.)

Während nach der von Verff. angestellten Berechnung unter den ca. 18000 Einwohnern Marburgs etwa 197 = 1,1 Proz. an Lungentuberkulose leiden, finden sich im ärmsten Fünftel der Bevölkerung etwa $^4/_5$ aller aus den Totenlisten berechneten Lungentuberkulosen, unter 3527 Menschen etwa 167 Kranke. Während in diesem ärmsten Fünftel 4,7 Proz. phthisisch sind, finden sich in den besser situierten 4 Fünfteln nur 0,2 Proz. erkrankt. Es war ferner die Frage zu beantworten, ob die Wohnungsfürsorge bei Tuberkulösen zu der Hoffnung berechtigt, ein wirksames Hilfsmittel in diesem Kampf zu sein. Zu ihrer Beantwortung existierte bisher nur eine systematische Untersuchung von Biggs in New York.

Bei dem Studium der Tuberkulose im Marburger Distrikt der Poliklinik fanden sich in 2,6 Proz. der 1503 Wohnhäuser Marburgs etwa

34 Proz. aller aus den Totenlisten berechneten Tuberkulösen. In 33,6 Proz. der von der ärmsten Bevölkerung bewohnten Häuser kamen 59,2 Proz. aller Tuberkuloseerkrankungen dieser Klasse vor. Auch die Ergebnisse der Verff. bestätigen die Tuberkulose als eine Wohnungskrankkeit. Für Marburger Verhältnisse läßt sich kein maßgebender Einfluß von Lage, Bauart und Einwohnerzahl der Häuser auf die so verschiedene Häufigkeit der Tuberkulose in ihnen nachweisen. Auch der Schmutz in Häusern und Wohnungen verursacht allein keine Häufung der Tuberkulosefälle. Sie fand sich aber nie in reinlichen Häusern und sauberen Wohnungen. Eine verschiedene Disposition der Bewohner ließ sich nicht nachweisen. Das Verhalten der Kindertuberkulosen und das Studium der einzelnen Fälle nötigen zu dem Schluß, daß auch die manifeste Erkrankung an Tuberkulose in einem großen Teil der Fälle auf infektiöse Einflüsse zurückzuführen ist. Eine wichtige Rolle spielt die wiederholte Aufnahme von Tuberkelbacillen bei dem Zusammenleben mit auswerfenden Phthisikern in schmutzigen Wohnungen. Verff. leugnen damit keineswegs die gelegentliche Entstehung manifester Erkrankungen nach einmaliger Infektion und die Mitwirkung disponierender Momente bei einem Teile der Fälle; die große Tuberkulosemorbidität der armen Bevölkerung, die Häufung in bestimmten Häusern ist jedoch sicherlich auf wiederholte Infektion mit Tuberkelbacillen zurückzuführen. — Verff. fordern daher vor allen Dingen zum Kampf gegen die Tuberkulose in den Wohnungen der ärmeren Bevölkerungsklasse auf.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Hansen, P. N., Die Aetiologie und Pathogenese der chronischen Nierentuberkulose. (Nordisches mediz. Arch. Abt. I. 1902. Heft 4 u. 1903. Heft 1.)

Außer einer Uebersicht über die Sektionsprotokolle des Kopenhagener Kommunehospitals für die Jahre 1884—94 bezüglich Häufigkeit der Nierentuberkulose und ihrer Aetiologie hat H. eine größere Reihe von experimentellen Untersuchungen angeschlossen, die sämtlich an Kaninchen ausgeführt wurden. Dieselben bezweckten 1) eine hämatogene Nierentuberkulose zu erzeugen, 2) eine von einer Nierentuberkulose ausgehende Infektion der übrigen Harnorgane und der Genitalorgane zu erzielen und 3) eine Nierentuberkulose auch durch den Harnleiter hervorzurufen. Verf. resumiert seine Arbeit in folgenden Sätzen: Die chronische Nierentuberkulose ist gleich häufig bei Männern und Weibern, gleich häufig in allen Lebensaltern, jedenfalls nach dem 20. Jahre.

Sie tritt sekundär besonders nach Lungentuberkulose sowie nach anderen tuberkulösen Organerkrankungen auf. Sie entsteht auf hämatogenem Wege und wird durch Nierenleiden (Traumen, Steinbildung etc.) begünstigt.

Bei der isolierten Tuberkulose der Harnorgane fängt die Tuberkulose in der Niere an. Bei der kombinierten Urogenitaltuberkulose des Mannes ist die Niere gleichfalls häufig der Sitz der primären Erkrankung. Die Tuberkulose greift in diesen Fällen von den Harnorganen auf die Genitalien über, indem Tuberkelbacillen durch die Urethra posterior in die Drüsengänge der Prostata hineingelangen und eine Prostatatuberkulose hervorrufen.

Die ableitenden Harnwege werden durch die mit dem Harn herabströmenden Bacillen von der Kavität aus infiziert; von einer kontinuierlich fortschreitenden Ulceration über größere Strecken ist keine Rede.

W. Kempner (Berlin).

Petrow, N. N., Experimentelle Untersuchungen über die Frage der Gelenktuberkulose in Beziehung zum Trauma. (Russischer Wratsch. 1902. No. 34.) [Russisch.]

Nach seinen an Meerschweinchen und Kaninchen ausgeführten Versuchen hält P. das Trauma für durchaus geeignet, eine eventuell vorhandene tuberkulöse Infektion zur Lokalisation zu bringen. Andererseits entwickelt sich die Tuberkulose rascher und stärker in einem verletzten Gelenk als in normalen Gelenken.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Maffucci, Angelo, Ricerche sperimentali intorno alla tossina e bacilli tubercolari contenuti nello sperma di animali tubercolotici. (Rivista critica di Clinica medica. Anno III. 1902. No. 7 e 8.)

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, daß das Sperma tuberkulöser Tiere sowohl den Tuberkelbacillus als dessen giftige Stoffwechselprodukte enthalten kann. Dieses im Sperma vorhandene Toxin kann beim Weibchen sowohl Sterilität wie auch eine Intoxikation hervorrufen. Auch können von tuberkulösen Männchen geschwängerte Kaninchen abortieren. Die von einem tuberkulösen Vater stammenden Jungen gehen häufig frühzeitig zu Grunde, ohne tuberkulöse Veränderungen aufzuweisen, und zwar steht diese frühzeitige Sterblichkeit im direkten Verhältnis zu der Schwere der Erkrankung des Vatertieres. Kaninchenweibchen, die von tuberkulösen Männchen geschwängert sind, können an Marasmus zu Grunde gehen, auch hier hängt die Sterblichkeit von dem Grade der Erkrankung ab, in welchem sich das Männchen zur Zeit der Schwängerung befand. Spritzt man weiblichen Kaninchen Tuberkulosegift in die Vagina, so treten dieselben marantischen Erscheinungen auf, wie wenn das Tier von einem tuberkulösen Männchen geschwängert wird.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Runge, Ein weiterer Fall von Tuberkulose der Placenta. (Arch. f. Gyn. Bd. LXVIII. Heft. 2.)

Den bisher beobachteten 8 Fällen von Placentartuberkulose fügt R. in vorliegender Arbeit einen weiteren Fall an. Es handelte sich hier um eine 32-jährige Frau, die im 4. Graviditätsmonate unter den Erscheinungen der akuten Miliartuberkulose unentbunden starb. Die Sektion ergab, abgesehen von einer Miliartuberkulose beider Lungen, des Endokards, der Nieren und Leber, einer tuberkulösen Meningitis und Kavernenbildung in den Lungen, tuberkulöse Veränderungen der Decidua basalis und der Placenta, die Verf. eingehend beschreibt.

Die tuberkulösen Veränderungen der Decidua fanden sich ausschließlich in der Decidua basalis und bestanden hier aus scharf gegen die Umgebung abgegrenzten Herden von Rundzellen ohne typische Epitheloid- oder Riesenzellen, aber mit großen Mengen von Tuberkelbacillen. Nur die Peripherie dieser Herde wird aus Rundzellen mit gut gefärbten, aber in Zerfall begriffenen Kernen gebildet, während das Zentrum nur aus Zerfallsprodukten der Kerne und feinkörnigen Detritusmassen besteht. Diese Herde fanden sich am häufigsten in unmittelbarer Umgebung und zwar meist uterinwärts vom Nitabuchschen Fibrinstreifen, sodann in der Drüsenschicht der Decidua und in einem intravillösen Fortsatz derselben. Dieselben saßen meist dicht an der Wandung der decidualen Gefäße, welche sie teils durchbrechen, dadurch zu Blu-

tungen führend, teils zu einer proliferierenden Entzündung der Intima anregen, hierdurch zu einer mehr oder weniger vollständigen Thrombose der Gefäße führend.

Eine weitere pathologische Veränderung, über deren Beziehung zu dem tuberkulösen Prozesse Verf. sich nicht bestimmt äußern will, besteht in dem Durchwandern von Rundzellen aus dem mütterlichen Gewebe durch den Nitabuchschen Streifen in und zwischen die fötalen Zellsäulen an der Basis der Haftzonen, wodurch diese aufgelockert und die angrenzenden intravillösen Räume vielfach thrombosiert werden.

Die tuberkulösen Veränderungen der Placenta selbst bestanden in dem Auftreten von tuberkulösem Granulationsgewebe, „welches die Zotten ummauert, allmählich in sie einbricht und sie schließlich zerstört“, sowie von spärlichen Riesenzellen und Tuberkelbacillen innerhalb der Chorionzotten. Außerdem fiel die Zahl und der Umfang der infarktähnlichen Gewebsmassen auf, welche epithelfreie Zotten einschlossen und vom Verf. auf Zirkulationsstörungen infolge der oben erwähnten tuberkulösen Deciduaveränderungen zurückgeführt werden. Ueberhaupt möchte Verf. den gefundenen tuberkulösen Veränderungen in der Decidua eine direkt ätiologische Bedeutung für den beginnenden Abort im vorliegenden Falle beimessen, indem es einmal durch die tuberkulöse Zerstörung der Gefäßwände in der Decidua zu Blutungen, andererseits durch die oben erwähnte Rundzelleneinwanderung aus der Decidua in den intervillösen Raum zu einer Lösung der Haftzotten und bei Berührung dieser von Rundzellen durchsetzten Haftzotten mit dem Blute hier zu einer Gerinnung desselben im intervillösen Raume kommen müsse.

Eine Untersuchung des Fötus betreffs tuberkulöser Veränderungen oder des Ueberganges von Tuberkelbacillen fand, um das Präparat nicht zu zerstören, nicht statt; doch nimmt Verf. auf Grund der tuberkulösen Zottenerkrankung und der Erfahrungen aus den oben erwähnten Fällen eine Infektion der Frucht als wahrscheinlich an.

Vassmer (Hannover).

Prüsmann, Zur Tuberkulose der Eierstocksgeschwülste. (Arch. f. Gyn. Bd. LXVIII. Heft 3.)

Den bisher beobachteten 12 Fällen von tuberkulösen Eierstocksgeschwülsten (11 glanduläre Kystome, 2 Dermoidkystome) fügt Verf. mit der Mitteilung vorliegenden Falles einen weiteren an.

Es handelte sich um eine „robuste“ 34-jährige Frau, deren genaue klinische Untersuchung trotz hereditärer Belastung keinen Anhalt zur Tuberkulose gab. Der seit 15 Jahren steril verheirateten Patientin war vor $1^1/_2$ Jahren die rechte Brust wegen „Knoten“ amputiert und die rechte Achselhöhle ausgeräumt. Ueber eventuelle tuberkulöse Erkrankung des Ehemannes konnte nichts Genaues eruiert werden.

Der durch Laparotomie entfernte mannkopfgroße Ovarialtumor erwies sich als ein aus einer großen und zwei kleinen, walnußgroßen Cysten zusammengesetztes Kystom. Während die kleinen Cysten von einem einschichtigen, ziemlich flachen Epithel ausgekleidet sind, klare Flüssigkeit enthielten und keine pathologischen Veränderungen der Wandung zeigten, ist die Innenfläche der großen Cyste, die eine chokoladenbraune, dickflüssige Masse enthielt, vollständig epithelfrei und ausgekleidet von einer dicht rundzellig infiltrierten, gefäßlosen Granulationsschicht, die von zahlreichen Kapillaren durchzogen ist und eine „Unmenge von typischen Tuberkeln mit Riesenzellen“ mit vereinzelten Tuberkelbacillen zeigt.

Die äußere Schicht der Wandung dieser großen Cyste besteht aus einem mäßig zellreichen, gefäßarmen Bindegewebe, welches frei von entzündlichen Infiltrationen ist.

Trotz minutiöser Untersuchung der mitentfernten Tube und des Lig. latum fanden sich als weitere tuberkulöse Veränderungen nur an einigen wenigen Stellen um die größeren Lymphspalten in der Nähe der Cyste zirkumskripte Rundzelleninfiltrationen, in denen deutliche Riesenzellen vorhanden waren.

Da, abgesehen von der mikroskopischen Untersuchung der mitentfernten Tube und des Lig. latum, auch die makroskopische Betrachtung gelegentlich der Laparotomie weder am Peritoneum noch an den Geschlechts- und übrigen Bauchorganen irgend welche tuberkulöse Veränderungen ergab (eine Curettage des Uterus hatte nicht stattgefunden), so glaubt Verf., daß es sich hier um eine primäre Infektion einer Ovarialgeschwulst handeln müsse und daß als Infektionsweg angesichts der oben erwähnten tuberkulösen Veränderungen an den Lymphspalten des Lig. latum, die Lymphspalten des Uterus oder die Lymphbahnen des paravaginalen und parametranen Gewebes in Betracht kämen. Die weitere Frage, ob es sich hier um sekundäre tuberkulöse Infektion eines schon bestehenden Kystoms gehandelt habe oder ob die Bacillen erst den Anlaß zur Kystombildung gegeben hätten, möchte Verf. angesichts der 2 kleinen nicht tuberkulös veränderten Cysten der Geschwulst im ersteren Sinne bejaht wissen. Vassmer (Hannover).

Hohlbeck, O., Ein Beitrag zum Vorkommen des Tetanusbacillus außerhalb des Bereiches der Infektionsstelle beim Menschen. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 4.)

Ein junger Mann erkrankte am 8. Tage nach einer Holzsplitterverletzung an der Nase an Tetanuserscheinungen, die am Tage darauf zum Tode führten. Aus 5 Stunden vorher entnommenem Venenblute entwickelten sich im Laufe von 7 Tagen in Bouillon virulente Tetanusbacillen. Auch aus der nekrotischen Wundstelle wurden tiergiftige Tetanuskeime gezüchtet.

Da Verf. auch aus Herz und Milz tetanischer Mäuse und Meerschweinchen die Erreger wieder gewinnen konnte, glaubt er annehmen zu können, daß auch beim Menschen „unter gewissen Umständen“, zu denen jedenfalls die Mischinfektion rechnet, die Bacillen aus der Wunde in die Blutbahn einwandern können. Georg Schmidt (Breslau).

Herrmann, Ein schwerer Fall von Tetanus traumaticus. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 10.)

Ein Knabe hatte sich durch Riß an einem Stück Holz eine eiternde Fußwunde zugezogen. Am 6. oder 7. Krankheitstage traten Tetanuserscheinungen auf. Außer Chloral und Morphium wurden subkutan 3 und 5 Tage später je 200 Tetanusantitoxineinheiten (Behring) verabreicht. Trotzdem bestehen die tetanischen Erscheinungen in unveränderter Schwere fort. Erst nach mehreren Tagen, während deren die Atmung nur noch durchs Zwerchfell erfolgte, begann eine Besserung einzusetzen. Erst nach 7 Wochen waren alle Muskeln erschlafft. Trotz der Unwirksamkeit des Antitoxins rät Verf. auch fernerhin zu seiner Verwendung neben Narkoticis, die auch hier in auffallend großer Menge gut vertragen wurden. Georg Schmidf (Breslau).

Genth, A. W., Ueber einen Tetanusfall nach Augenverletzung. (Zeitschr. f. Augenheilk. 1903. Heft 1.)

Nach Zusammenstellung der bisher in der Literatur beschriebenen Fälle, in denen Augenverletzungen als Eintrittspforten für den Tetanusbacillus dienten, wird ein Fall beschrieben, in welchem nach einem Messerstiche in das linke Auge am 12. Tage die ersten Tetanuserscheinungen eintraten und am 17. Tage der Tod erfolgte. Bei der Sektion wurde eine 5 cm lange und $1^1/_2$ cm breite, abgebrochene Messerklinge gefunden, die von der Superficies orbitalis bis in die linke Oberkieferhöhle vorgedrungen war. Die Einschleppung der Erreger war hier jedenfalls durch das benutzte Messer selbst geschehen, das vorher zu Erdarbeiten verwendet wurde. Durch die Tiefe des Stichkanals, dessen Enge, sowie durch den vorhandenen Luftabschluß waren überaus günstige Momente zur raschen Vermehrung der Tetanusbacillen geboten. Eine Besserung oder Heilung durch häufige Injektionen von Tetanusantitoxin konnte nicht erreicht werden. Hetsch (Berlin).

Góth, Tetanie nach einer Perineoplastik. (Centralbl. f. Gyn. 1903. No. 15.)

Angesichts der immer noch unklaren Aetiologie der Tetanie dürfte ein kurzes Referat der vorliegenden kasuistischen Mitteilung vielleicht nicht ohne Interesse sein. Die typischen Tetaniekrämpfe (Geburtshelferhaltung beider Hände — Trousseausches, Erbsches und Chvostek-sches Phänomen) traten bei der 25-jährigen Frau, die bis vor 10 Tagen ihr 4 Monate altes Kind noch gestillt hatte, am Tage nach einer unter Chloroformnarkose vorgenommenen Dammplastik auf, wiederholten sich anfangs $^1/_3$ — $^1/_2$-stündlich mit 2—5 Minuten Dauer und ziemlicher Schmerzhaftigkeit. Unter mittleren Bromdosen wurden die Krämpfe vom 3. Tage ab seltener, traten vom 8. Tage an nur 1—2mal des Tages auf. Mit der Entfernung der Nähte, der p. p. verheilten Dammwunde am 11. Tage traten wieder intensivere Krämpfe, besonders in den Zehen auf; letzter Tetanieanfall am 13. Tage, seitdem Wohlbefinden.

Unter Ausschließung einer Auffassung der vorliegenden Krankheitsbilder als Tetanus, Epilepsie, Ergotinismus und Hysterie wirft Verf. die Frage auf, ob es sich hier um eine Vergiftungstetanie infolge der Chloroformnarkose gehandelt habe oder ob irgend ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Dammplastik und der Tetanie bestanden haben könne, wofür das erste Auftreten im Anschlusse an die Operation und die Zunahme der Krämpfe nach Entfernung der Nähte sprechen könnte, oder ob es sich schließlich um eine „Contracture des nourrices“ gehandelt habe. In letzterem Falle wäre noch besonders bemerkenswert, daß im Gegensatze zu den meisten übrigen derartigen Fällen die Krämpfe nicht während des Stillens, sondern erst nach der Entwöhnung auftraten.

Vassmer (Hannover).

Kuylenstierna, K. G., Sporbildningen hos mjeltbrandbacillen vid anaërobios. [Die Sporenbildung des Milzbrandbacillus bei Anaërobiose.] (Beiblatt zu Svensk Farmaceutisk Tidskrift. 1902.) 8°. 55 pp.

Unter Benutzung einer Quecksilber-Wasserstrahlpumpe nach Sprengel hat Verf. in seinen Kulturen, die in Pasteurschen Pipetten oder Reagenzgläsern aufbewahrt wurden, ein Vakuum von 2—4 mm Hg, gewonnen. Um aus den dickflüssigen Nährböden die Luft zu entfernen

wurden derartige Proben während des Evakuierens ins Wasserbad von 30—40° C gestellt. Es wurden folgende Nährflüssigkeiten benutzt: Peptonbouillon, Meerschweinchenblutbouillon, Traubenzuckerbouillon, flüssige Gelatine, Haferextrakt, Weizenkleister, Heuinfus, Althaea-Schleim, Cydonia-Schleim und Peptonwasser. Die Nährböden wurden mit Herz- und Organblut von weißen Mäußen, die an Milzbrand frisch verstorben waren, geimpft. Vier Milzbrandrassen wurden geprüft. Der Nachweis von Sporen wurde teils durch Färbung, teils durch 15 Minuten langes Erhitzen bei 70° und Aussaat beinahe der ganzen Kultur auf Agar versucht. Die folgende Tabelle veranschaulicht die Versuchsergebnisse:

Nahrung	Tage im Thermostaten bei 34—37°	Sporenbildung bei					
		Aërobiose			Anaërobiose		
		Anzahl Proben	Positiv	Negativ	Anzahl Proben	Positiv	Negativ
Bouillon mit Blut	2—120	5	5	0	18	0	18
Traubenzuckerbouillon	2—90	4	4	0	10	0	10
Peptonwasser	2—120	6	6	0	19	2	17
Flüssige Gelatine	2—120	7	7	0	21	2	19
Heuinfus	3—120	2	0	2	5	0	5
Haferextrakt	2—120	5	5	0	16	0	16
Weizenkleister	3—60	2	2	0	9	0	9
Cydonia-Schleim	2—120	8	8	0	30	0	30
Althaea-Schleim	2—120	6	6	0	20	0	20
Althaea-Cydonia-Schleim	2—102	5	5	0	21	0	21
Bouillon	2—120	7	7	0	19	0	19

In den fast 200 Proben zeigten sich nur 4mal in den Kulturen Sporen, und zwar spärlich. In allen anderen Fällen sind die Proben sporenfrei geblieben. Die Ausnahmefälle erklärt Verf. folgendermaßen: In jedem Versuche wurde eine ganze Menge von Kulturen evakuiert. Das Evakuieren nahm geraume Zeit in Anspruch, so daß die letzten Proben erst 4—6 Stunden nach der Impfung luftleer gemacht wurden. In besonderen Versuchen hat Verf. bewiesen, daß schon in dieser kurzen Zeit unter aëroben Bedingungen vereinzelte Sporen gebildet werden können. Verf. zieht aus seinen Versuchen den Schluß, daß die Anthraxkeime im Vakuum Sporen zu bilden nicht im stande seien, und daß für diesen Vorgang Sauerstoff unbedingt nötig sei.

Bei einem Luftdrucke von 200 mm Hg bildet der Milzbrandbacillus fast ebenso reichlich Sporen wie unter aëroben Bedingungen. Etwa um 150 mm Hg tritt die Sporenbildung spärlich oder gar nicht ein.

Anthraxsporen keimen nicht in luftleer gemachten Nährböden.

Germund Wirgin (Stockholm).

Risel, W., Ein Beitrag zur Pathologie des Milzbrandes beim Menschen. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. Bd. XLII. 1903. p. 381.)

Risel berichtet über 2 Fälle von Milzbrand beim Menschen mit ungewöhnlichem pathologisch-anatomischen Befunde. Im ersteren Falle handelte es sich um Inhalationsmilzbrand. Derselbe zeigte im wesentlichen die von Kundrat, Eppinger und Paltauf, Lodge fils, Schottmüller, Petroff und Kreissl geschilderten Erscheinungen, bot aber bezüglich seiner Aetiologie Interesse: die Ansteckung erfolgte in einer Drogenfabrik jedenfalls durch rohe Tierhäute, welche

als Hülle von Drogen dienten. Die Sektion ergab starke Schwellung der Lymphdrüsen in der Umgebung der Teilungsstelle der Trachea, ödematöse Durchtränkung des mediastinalen Gewebes und große seröse Ergüsse im Herzbeutel sowie in beiden Pleurahöhlen, anscheinend ohne besondere Veränderungen der Lungen, im linken Hauptbronchus einen kleinen hämorrhagischen Herd und sehr weiche Beschaffenheit der Milz ohne deutliche Vergrößerung. Die Art der Verbreitung der Milzbrandbacillen innerhalb des Lungengewebes zeigte, daß die Invasion derselben auf demselben Wege erfolgt war, wie es von Eppinger und Paltauf bei der Hadernkrankheit zuerst festgestellt wurde, auf dem der Lymphbahnen.

In dem zweiten Falle handelte es sich um Milzbrand der Nase und des Gehirns. Die Sektion ergab eine diffuse hämorrhagische Leptomeningitis des Gehirns und Rückenmarks, multiple kapilläre Hämorrhagieen der Gehirnrinde, der großen Ganglien und des Rückenmarks und Milzbrandherde in der Schleimhaut des Dünndarms. Die Infektionsquelle blieb unbekannt. Die Leptomeningitis hatte ihren Ausgang von der Nase genommen, von welcher die Milzbrandbacillen längs der perineuralen Lymphscheiden der Olfactoriusverzweigungen vordrangen. Sie lagen immer innerhalb der perineuralen Scheiden, welche mit Blut und Leukocyten gefüllt waren, in einzelnen Nervendurchschnitten aber auch unabhängig von dem extravasierten Blut, jedoch zwischen Leukocytenanhäufungen. Sie wurden, wie die Blutmassen, immer spärlicher, je weiter man in die Tiefe kam. Dort waren sie nur als vereinzelte Stäbchen oder Fäden, nur selten noch in Form größerer Züge vorhanden. Vereinzelten Exemplaren von Milzbrandbacillen begegnete man auch noch im Perineurium der innerhalb der Knochenbälkchen verlaufenden Nervenfasern bis zum Durchtritt derselben durch die Dura mater. Innerhalb der Gefäßlumina konnte man Milzbrandbacillen weder im Gehirn noch in den Meningen mit Sicherheit feststellen. Auch sonst im Körper gelang es nur an wenigen Stellen (Leber, Milz), vereinzelte Bacillen in Blutgefäßen nachzuweisen, so daß die Verbreitung der Bacillen durch den Blutlauf mindestens sehr unwahrscheinlich ist. In beiden Nasenhöhlen war die Schleimhaut der Muscheln ziemlich geschwollen, teilweise mit blutig-schleimigen Massen bedeckt. In einzelnen Fällen fanden sich in der Schleimhaut kleine, kaum über stecknadelkopfgroße, über der Oberfläche der Umgebung leicht erhabene, nicht deutlich ulcerierte, hämorrhagische Infiltrate. Schill (Dresden).

Federschmidt, Zur Kasuistik und Therapie des äußeren Milzbrandes des Menschen. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 14.)

10 Krankengeschichten von Pinselarbeitern; 2 Todesfälle. Die 3 vom Verf. mit Excision des primären Herdes behandelten Kranken genasen, weshalb dieser frühzeitige Eingriff lebhaft empfohlen wird. Verf. mißtraut dem Schutzwall der Lymphdrüsen, hält dagegen die Befürchtung für unbegründet, daß bei operativem Vorgehen Milzbrandkeime in die Blutbahn gelangen. Georg Schmidt (Breslau).

Brand, A contribution to the aetiology of cancer. (The Aberdeen university press limited 1902.)

B. bekennt sich zur infektiösen Aetiologie des Krebses und sucht diese durch Beweise allgemeiner Natur zu stützen. Schon Zacutus

Lusitanus und im Jahre 1672 Nikolaus Tulpius erklärten den Krebs für ebenso ansteckend wie die Entzündung der Augen. Für die infektiöse Natur des Carcinoms sprechen u. a. folgende Tatsachen: Der lokale Beginn mit Generalisation über den ganzen Körper, die Form und Art der Metastasen, die Prädilektionsstellen des primären Herdes im Verdauungskanal unter für Mikroorganismen günstigen Verhältnissen, der Einfluß der vorherigen Irritation des betreffenden Organs (Lippenkrebs, Mammakrebs) die Autoinokulation, der Cancer à deux, die zufälligen und absichtlich gelungenen Uebertragungen des Carcinoms, das Vorhandensein vom Krebse besonders heimgesuchter Länder, Häuser und Räume und endlich auch die Heredität scheint die Hypothese der Infektiosität zu stützen. K. Glaessner (Berlin).

Feinberg, L., Ueber das Gewebe und die Ursache der Krebsgeschwülste. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 4.)

Verf. will in der Frage der Befunde von Lebewesen in Krebsgeschwülsten alle Untersuchungen ausgeschaltet wissen, deren Angaben in Widerspruch mit der bisherigen Protozoenforschung stehen. Den Arbeiten von Soudakewicz, Foà, Plimmer, Sawtschenko andererseits fehlt seiner Ansicht nach ein tatsächlicher Beweis dafür, das die verschiedenartigen, als Krebserreger gedeuteten Gebilde wirklich einzellige tierische (pflanzliche?) Organismen waren. Als Erkennungszeichen für solche stellt Verf. nach seinen Forschungen auf, daß ihre Kerne keine Nukleolen und kein Kerngerüst, sondern einen kleinen runden, kompakten Chromatinkörper („Kernpunkt") und ringsherum eine ungefärbte, völlig inhaltlos erscheinende Zone („Kernsaft") besitzen. „Durch die Technik der Fixation, Einbettung wie Färbung" ist es ihm gelungen, in Krebsgeschwülsten, die völlig frei von irgend welchen Degenerationsformen waren, solche Gebilde zu erhalten, die er bisher nirgends beschrieben noch abgebildet fand. Georg Schmidt (Breslau).

Olshausen, Ueber Impfmetastasen und Spätrezidive nach Carcinomoperationen. (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XLVIII. Heft 2.)

Im Anschlusse an eine in der Dtsch. med. Wochenschr. 1902. No. 42 erfolgte Mitteilung eines Falles von Psammocarcinom der Bauchdecken, welche O. als Impfmetastase nach einer vor 21 (!) Jahren wegen maligner Ovarialgeschwulst ausgeführten Ovariotomie auffaßt, berichtet O. in vorliegender Arbeit zunächst über weitere 5 Fälle von Bauchdeckentumoren, welche er gleichfalls als Impfmetastasen nach früheren Ovariotomieen auffaßt. Im ersten dieser Fälle war der (mikroskopisch nicht untersuchte) Bauchdeckentumor 2 Jahre nach Entfernung eines zum Teil carcinomatös entarteten Ovarialkystoms entstanden, im 2. Falle entstand der carcinomatöse Bauchdeckentumor 2 Jahre nach doppelseitiger Ovariotomie (über mikroskopische Untersuchung dieser primären Ovarialtumoren wird nichts berichtet). Im 3. Falle war es $5^1/_4$ Jahre nach der Entfernung eines gutartigen glandulären Kystoms des einen Ovariums zu einem papillären Kystom des anderen Ovariums und einem carcinomatösen Tumor der Bauchdecken gekommen. Im 4. Falle trat der carcinomatöse Bauchdeckentumor $7^1/_2$ Jahre nach der Entfernung doppelseitiger papillärer Kystome auf und im 5. Falle erschien die vollkommen den Bau eines glandulären Ovarialkystoms mit geringen papillären Bildungen zeigende Bauchdeckengeschwulst 17 Jahre nach der Entfernung

eines benignen Ovarialkystoms. Daß diese Tumoren tatsächlich auf eine Einimpfung von Carcinomzellen in die Laparotomiewunde zurückzuführen seien, möchte O., abgesehen von der Seltenheit der Bauchdeckentumoren, die sonst meist immer gutartige Fibrome darstellen, vor allem aus dem Sitze dieser Tumoren schließen, die immer nur längs der einen Seite der Narbe sich ausdehnen, indem diese selbst ein Hindernis für die Ausbreitung auf die andere Bauchseite darstellt, sodann auch bis dicht unter die Haut sich ausdehnen, woraus eine Einimpfung in das subkutane Bindegewebe wahrscheinlich gemacht wird.

An der Möglichkeit einer Impfmetastase zweifelt O. um so weniger, als er in 2 Fällen unter Scheidendammincisionen ausgeführter vaginaler Exstirpation carcinomatöser Uteri „ein auf die Narbe dieses Scheidenschnittes, weit entfernt von der Narbe im Scheidengewölbe, beschränktes metastatisches Rezidiv“ gesehen hat.

Zum Schlusse berichtet O. dann noch über 3 Fälle von Spätrezidiven nach Carcinomoperationen. Im 1. Falle wurden 4 Jahre nach vaginaler Exstirpation des carcinomatösen Uterus die beiden Ovarien wegen Dermoid und Sarkom und nach weiteren $4^1/_2$ Jahren ein über faustgroßer, sarkomatöser, abdominaler Tumor entfernt.

Im 2. Falle kam es 7 Jahre nach Entfernung eines zum Teil carcinomatösen glandulären Ovarialkystoms zu einer „Metastase am anderen Ovarium und Uterus“ (über den mikroskopischen Befund am Uterus nichts erwähnt).

Im 3. Falle schließlich kam es 12 Jahre nach vaginaler Entfernung eines carcinomatösen Uterus zu einem Carcinomknoten im unteren Teile der hinteren Vaginalwand; wenn es auch nicht sicher war, daß damals ein Scheidendammschnitt gemacht war, so glaubt O. doch, daß es sich nach dem Sitze dieses Knotens auch hier um ein Impfrezidiv analog den oben berichteten Fällen gehandelt habe.

Daß es sich bei den sogenannten Spätrezidiven wirklich um Rezidive und nicht um eine zweite primäre Neubildung handele, glaubt O. daraus schließen zu können, daß die Mehrzahl derselben in der Nähe der Narbe auftrete. Vassmer (Hannover).

Foulerton, G. R. Alexander, The causation of carcinoma and sarcoma. (The Practitioner. July, August 1902.)

Verf. bespricht die umfangreiche Literatur über diesen Gegenstand und beleuchtet kritisch die drei jetzt herrschenden Ansichten über die Entstehung maligner Geschwülste. Die drei dominierenden Theorieen sind 1) Die Ursache des Krebses sind Bakterien bezw. Blastomyceten. 2) Die Protozoen stehen mit dem Krebs in ursächlichem Zusammenhang, 3) Die Carcinose bezw. Sarkomatose ist noch nicht aufgeklärt und wahrscheinlich nicht infektiöser Natur. Auf Grund der vorliegenden Tatsachen kommt Verf. zu folgenden Sätzen: Die parasitäre Theorie ist nicht im stande, die Aetiologie des Carcinoms zu erklären, im Gegenteil, theoretische Bedenken machen sich gegen diese in hohem Maße geltend. Keiner der bis jetzt beschriebenen Parasiten hat mit der Aetiologie des Carcinoms das geringste zu tun. Die lebende Zelle ist im stande, auszuwandern von ihrem normalen Ort und durch Vermehrung in fremder Umgebung die Geschwulstbildung zu erzeugen. Im Gegensatz dazu scheint dem Sarkom eine infektiöse Grundlage gegeben zu sein. Verf. kommt auf Grund seiner Anschauungen zur sog. vitalistischen Theorie der Ursache des Carcinoms, Auf Grund dieser Theorie

wird folgender Vorschlag zur Behandlung des Carcinoms gemacht: Da Kinder frei von Carcinom bleiben, ist die Ursache davon entweder in einer anti-epithelialen Immunität oder in dem Vorhandensein gewisser ausführungsgangloser Drüsen (Thymus) gelegen. Man hat aus diesen Gründen einmal versucht, Tiere mit Carcinomteilchen zu impfen und so ein cytolytisches Serum zu erhalten, andererseits Carcinomotöse mit frischer Kalbsthymus geimpft, um so eine Zerstörung der epithelialen Elemente herbeizuführen. K. Glaessner (Berlin).

Stahr, Hermann, Zur Aetiologie epithelialer Geschwüiste. Eine experimentell erzeugte Geschwulst der Rattenvallata. (Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. 1903. p. 1.)

Schon vor einigen Jahren hatte Stahr bei einer zahmen Ratte, einer Spielart der Wanderratte, eine Zungengeschwulst gefunden, die sich als Epithelioma papillare erwies. Bei weiterer Untersuchung mehrerer Zungentumoren von Ratten derselben Gattung zeigte es sich, daß an einigen Stellen des Neoplasmas Büschel von Haaren herausragten, die sich bei mikroskopischer Besichtigung als Haare der Haferkörner herausstellten, welche die ausschließliche Nahrung der Ratten gebildet hatten. Verf. konnte durch seine während mehrerer Jahre fortgesetzten Versuche die äußerst interessante Tatsache feststellen, daß durch andauernde einseitige Haferfütterung bei der zahmen Ratte an einer bestimmten Stelle der Zunge, nämlich an der Pap. vallata, ein Tumor mit experimenteller Sicherheit erzeugt werden kann. Wurden Kontrolltiere, Ratten anderer Herkunft, deren Vallata regelmäßig entwickelt war, auf reine Haferkost gesetzt, so bekamen sie ebenfalls den Tumor, während Ratten, die nur andere Nahrung, Brot, Fleisch, Milch, erhielten, frei blieben. Verf. kann vorläufig nicht entscheiden, ob dieser Vorgang an einer bestimmten Körperstelle einer einzelnen Tierart weitgehende Verallgemeinerung verdient. Immerhin beanspruchen die Experimente Stahrs die vollste Beachtung, da bislang über eine planmäßige willkürliche Erzeugung von Neubildungen keinerlei Mitteilungen vorliegen.

W. Kempner (Berlin).

Stock, W., Ueber Infektion vom Konjunktivalsack und von der Nase aus. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Bd. I. 1902. p. 116.)

Verf. unterzog die schon oft experimentell untersuchte Frage, ob Bakterien von der unverletzten Conjunctiva oder von der Nasenschleimhaut aus in das Augeninnere einzudringen vermögen, einer neuen Bearbeitung. Die Versuche wurden an Kaninchen mit dem Prodigiosus, Pyocyaneus und Staphylococcus aureus vorgenommen in der Weise, daß Bouillonkulturen derselben in den durch Operation am Abfluß gehinderten Tränensack sowie in die Nase eingetropft und sodann das Innere des Bulbus unter Anwendung der größten Vorsicht gegen Verunreinigung von außen auf das Vorhandensein der gleichen Mikroorganismen geprüft wurde.

Im Gegensatz zu de Bono und Frisco kommt der Autor zu dem Schlusse, daß durch die unverletzte Conjunctiva des Kaninchens die von ihm benutzten Bakterien nicht innerhalb 1 Stunde in den Bulbus einwandern können. Ebensowenig kommen solche Keime von der Nase aus bei verschlossenen Tränenwegen in das Innere des Auges. Die

widersprechenden Resultate der beiden Italiener führt Verf. auf Versuchsfehler zurück. Carl (Karlsruhe).

Salomon, O., Ueber Hautgeschwüre gonorrhoischer Natur. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 9.)

Bei einem 20jährigen Mädchen traten im Anschluß an gonokokkenhaltigen Fluor Geschwüre in den kleinen Labien auf. Im Ausstrichpräparat ihres Sekretes, durch die Züchtung, intraperitoneale Meerschweinchenimpfung und in Gewebsschnitten konnten Gonokokken nachgewiesen werden. Später fanden sich die letzteren nur noch in der Tiefe, während sie oberflächlich von Staphylokokken überwuchert waren. Verf. nimmt an, daß die Infektion von außen durch das von der Patientin spontan zugestandene Kratzen erfolgt war.

Georg Schmidt (Breslau).

Bressel, Ein Fall von Gonokokkenpneumonie. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 13.)

Bei einem tripperkranken Manne setzten akut unter Kopfschmerzen und hohem Fieber unbestimmte Zeichen einer Allgemeinerkrankung ein. Nach 3 Tagen erst ließ sich eine Entzündung des linken unteren Lungenlappens nachweisen. Am 7. Krankheitstage fanden sich in dem zähen, mißfarbigen, nicht blutigen Auswurf mikroskopisch Diplokokken, die ihrer Form, der Lage in den Zellen und der Entfärbung nach Gram gemäß als Gonokokken anzusprechen waren. Am 9—13. Tage lytische Entfieberung. — Am 4. und am 7. Krankheitstage waren der Vena mediana je 8 ccm Blut entnommen und mit Agar zu Platten ausgegossen worden. Von der ersteren Probe wuchsen Gonokokkenkolonieen in Reinkultur; damals war also das Blut von Krankheitskeimen überschwemmt. Schon 3 Tage später indessen hatten sie sich lokalisiert und konnten aus dem Blute nicht mehr gezüchtet werden.

Georg Schmidt (Breslau).

Hartmann et **Roger,** Contribution à l'étude bactér. des cystites. (La presse méd. 19. November 1902. p. 1107.)

Albarran et **Cottet,** Le rôle des microbes anaérobies dans l'infection urinaire. (La presse méd. 21. Januar 1903. p. 85.)

Beide Arbeiten weisen auf die Bedeutung der Anaëroben bei der Entstehung von Cystitis und anderen infektiösen Krankheiten des Harnapparates hin. Nach den Untersuchungen von A. und C. sind die Anaëroben gar nicht so selten die einzigen Erreger derartiger Eiterungen und man würde einen solchen Eiter fälschlicherweise als steril bezeichnen oder die im mikroskopischen Präparate gefundenen Keime fälschlicherweise als abgestorben ansehen, würde man einen solchen Eiter nur auf Aëroben kulturell untersuchen. Die sog. Harninfiltration des Beckenzellgewebes hat nach A. und C. ihre Entstehung hauptsächlich anaëroben Keimen zu danken, wie denn Albarran bereits 1900 (Traité de chirurgie de Le Dentu et Delbet. 1900. Vol. IX) auf die sog. Harnfiltration als auf eine diffuse septische Phlegmone hingewiesen habe.

Dem Schlußsatze von A. und C., daß zu einer bakteriologischen Untersuchung infektiöser Erkrankungen des Harnapparates die kulturelle Untersuchung sich auch auf Anaëroben auszudehnen habe, wird jeder zustimmen. K. Vagedes (Berlin).

Ziemann, Bericht über das Vorkommen des Aussatzes Lepra, der Schlafkrankheit, der Beri-Beri etc. in Kamerun. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 14.)

Verf. hat in Kamerun, und zwar nach dem Innern zu, in stets wachsender Verbreitung, Lepra unzweifelhaft festgestellt. Beide Formen kommen vor; die tuberöse ist mehr gefürchtet und führt schneller zum Tode. Die von einzelnen Stämmen bereits geübte Absonderung der Kranken könnte die Grundlage für Lepraheime werden. Eine Uebersicht der bei den einzelnen Stämmen Kameruns und Ober- und Unter-Guineas vorkommenden Seuchen — Lepra, Beri-Beri, Malaria, Pocken, Schlafkrankheit — und der dafür üblichen Bezeichnungen ist beigefügt.

Georg Schmidt (Breslau).

Smirjagin, M., Zur Frage der Blutveränderung bei Lepra. (Russki Shurnal koschnych i weneritscheskich bolesnjei. 1902. No. 1.) [Russisch.]

Bei 19 Leprösen, die innerlich bis zu 20 Tropfen 3mal täglich mit Ol. Chaulmoograe behandelt wurden, konnte Smirjagin nach 1 Monat eine Erhöhung der Erythrocytenzahl und des Hämoglobingehaltes konstatieren; die Zahl der Leukocyten verringerte sich. Gleichzeitig Besserung des Allgemeinbefindens, Erweichung harter Infiltrate, Wiederherstellung der Sensibilität. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Dreuw, Ein neuer Nagelparasit. (Monatshefte für praktische Dermatologie. 1. April 1903.)

Verf. beobachtete eine Nagelaffektion, die sich genau an den Fingernägeln etablierte, mit welchen Patient gelegentlich verfaultes Stroh von Flaschen abgekratzt hatte. Von den Nägeln der Finger ging die Erkrankung auf die der Zehen über. Aus den befallenen Finger- und Zehennägeln sowie aus abgestoßenen Hornmassen, die der Patient etwa ein Jahr lang aufbewahrt hatte, züchtete der Verf. wiederholt denselben Pilz.

Dieser Pilz bildet Kolonieen, die im ersten Stadium von grau durchschimmernder Farbe und exakt runder Gestalt sind. Der Rand wird von genau radiär verlaufenden, sich nicht kreuzenden Strahlen gebildet. Die Mitte der Kolonie bekommt später ein schneeweißes Knöpfchen; es tritt intensive Verflüssigung der Gelatine und NH_3-Bildung auf.

Die Sporen haben eine im allgemeinen keilförmige Gestalt. Die Pilzmycelien und -Sporen wurden vom Verf. auf Schnitten auch in den abgestoßenen Hornpartikelchen nachgewiesen.

Der Pilz vermag bei Temperaturen von 0° bis 37° zu wachsen; das Optimum liegt bei Zimmertemperatur. Bei 0° trat jedoch nur dann Wachstum ein, wenn bei niederer Temperatur gezüchtete Pilze zusammen mit Nährboden übertragen wurden. Bei 37° vermochten Sporen nicht auszukeimen, dagegen entwickelten sich bei Zimmertemperatur aus den Sporen hervorgegangene Mycelien bei 37° weiter.

Auf verschiedenen Nährböden und unter verschiedenen äußeren Verhältnissen gezüchtet, zeichnete sich der Pilz durch einen außerordentlich starken Polymorphismus aus.

Friedr. Krause (Hamburg).

Ziemann, Vorläufiger Bericht über das Vorkommen der Tse-Tse-Krankheit im Küstengebiete Kameruns. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 15.)

Außer bei Pferden, Eseln, Maultieren hat Verf. auch bei Schafen, Ziegen, Hunden durch Blutuntersuchungen eine Tiermalaria an der Küste Kameruns festgestellt. — Ferner fanden sich ebenda im Blute eines Esels und mehrerer Schafe und Ziegen Tse-tse-Parasiten, die bisher nur im Hinterlande gesehen worden worden. Da Verf. ferner noch weiteren spezifischen Infektionskrankheiten nachgeht, so glaubt er in der Häufigkeit dieser Tierseuchen die eigentliche Ursache der auffälligen Tierarmut Westafrikas sehen zu müssen. Georg Schmidt (Breslau).

Claus, Die Malaria in der Garnison Thorn. (Dtsche militärärztl. Zeitschr. 1903. Heft 5.)

Cl. berichtet über 51 Malariafälle, die in den Jahren 1896—1901 in Thorn vorkamen. Blutuntersuchungen wurden nur in einigen Fällen gemacht und ergaben da Tertianparasiten. Die Diagnose wurde aus den typischen Fieberkurven und aus der prompten Reaktion auf Chinin gestellt. Die Mehrzahl der Fälle fiel in die Monate Mai und Juni, 30 Fälle waren Tertian-, 2 Quartan- und 16 Quotidianfieber. Letztere werden wegen der Seltenheit der Quartana als Fälle von Tertiana duplicata gedeutet. Die Erkrankungen verliefen bei rechtzeitiger und gründlicher Chininbehandlung sämtlich leicht. Kurzdauernde Milzschwellung wurde in 16 Fällen, Schwarzwasserfieber gar nicht beobachtet. In 9 Fällen traten einmalige Rezidive auf.

Da in der Civilbevölkerung jährlich kaum 2—3 Malariafälle diagnostiziert werden, wird angenommen, daß die Infektionsgelegenheit der Soldaten eine größere ist, wohl durch die Festungsgräben der Forts mit ihren stagnierenden Wassermassen. Letztere und die am linken Weichselufer zahlreichen Tümpel und Teiche bieten Stechmücken ausgezeichnete Fortpflanzungsbedingungen. Unter 141 untersuchten Mücken wurden keine *Anopheles* gefunden, alle gehörten der Gattung *Culex* an.

Hetsch (Berlin).

Bordi, A., Contribuzione alla sistematica dei culicidi con speciale riguardo alla diffusione della malaria umana. (Rendic. Accad. dei Lincei. Vol. IX. p. 318—324.)

Die Systematik der *Culicidae* ist, trotz der Arbeiten von Ficalbi, Theobald, Dönitz, eine noch unvollständige. Im Vorliegenden wird ein Beitrag dazu geliefert auf Grund des Materials aus verschiedenen, selbst entferntesten Ländern, im Besitze Prof. Grassis.

Die Familie teilt sich in die beiden Unterfamilien der *Culicidae* und der *Anophelinae.* Bei der ersten der beiden betont Verf., daß *Culex quasipipiens* und *C. fatigans* mit ihren 5 Unterarten und 15 Varietäten nichts anderes als Formen des *C. pipiens* sind, welches Tier die Malaria nicht verbreitet. Die Sporozoiten in den Speicheldrüsen der Sperlinge von Grosseto wurden von Grassi als zu *Proteosoma* gehörig (1901) nachgewiesen.

Die Systematik der *Anophelinae* bringt derzeit nur 4 sichere Arten auf, nämlich: *Anopheles pseudopictus* Gr., *A. superpictus* Gr., *A. claviger* F. und *A. bifurcatus* L., welche alle — wenn man auf einige negative Versuche nicht Gewicht legen will — die Malaria in Italien und wohl auch in der ganzen Welt verbreiten. In Europa wird dieses Fieber durch *A. claviger* F. in erster Linie, weniger durch den im Freien

lebenden *A. bifurcatus* L. verbreitet; in Südeuropa gesellen sich zu ihnen die beiden anderen genannten Arten, welche dagegen die hauptsächlichsten Verbreiter der Malaria in den tropischen Ländern sind.

Solla (Triest).

Testi, F., Note di dietologia e corologia sugli anopheles, e di emoparassitologia dei vertebrati nell' agro grossetano. (Bollettino Soc. Zool. Italiana. 1902. Fasc. 1, 2, 3.)

In einer ersten Arbeit bestätigt der Verf. verschiedenes schon Bekanntes über die Anophelen. Interessant ist es, zu erfahren, daß er die Angaben Kerschbaumers, daß nämlich die Zanzaren sich nicht in Wassern von über 1 m Tiefe entwickeln, nicht bestätigen konnte. In einer zweiten Arbeit studierte er die Blutparasiten verschiedener in den Aeckern Grossetos gesammelter Vertebraten. Ziemlich häufig fand er dabei Hämoparasiten im Frosche (*Trypanosoma sanguinis* etc.), in der Mauereidechse (*Cariolisus lacertarum*), Fledermaus (*Trypanosoma*), im Haussperling (*Halteridium Danil.*) und im Parus major (*Halteridium D.* und *Proteosoma Grassi*). Im ganzen fand er das Blut infiziert bei 18,75 Proz. der geprüften Säugetiere, bei 20,83 Proz. der Vögel, bei 0 Proz. der Fische, bei 14,28 Proz. der Reptilien und 34,78 Proz. der Batrachier.

Bertarelli (Turin).

Poech, R., Ergebnisse einer Reise längs der Küste von Senegambien und Oberguinea. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1903. Heft 3—4.)

P. machte auf Veranlassung der Woermann-Linie auf einem Frachtdampfer derselben eine Reise auf derjenigen Linie mit, welche von allen die größte Erkrankungs- und Sterblichkeitsziffer an Malaria aufzuweisen hat, um zu untersuchen, was zur Besserung dieser Verhältnisse geschehen könnte. Im ersten Teile seiner Mitteilungen berichtet er über die angewandte Chininprophylaxe. Mit Ausnahme des Kapitäns und des Arztes durfte niemand an Land gehen. Auf Grund der Erfahrung, daß auf dieser Linie für die an Bord bleibende Besatzung fast ausschließlich die Plätze Fiebergefahr bringen, wo das Schiff in Flußmündungen hinaufzufahren hat, wurde mit den Chiningaben begonnen, nachdem sich zum ersten Male Moskitos an Bord abends finden ließen und dann immer nur nach dem Moskitobefunde an jedem 4. Tage 0,5 Chinin per os gegeben, da sich die geplante 1 g-Prophylaxe angeblich nicht durchführen ließ. Auf der Hinreise wurde die Prophylaxe bei den Kanarischen Inseln ausgesetzt. Die Ergebnisse dieser immerhin nicht einwandsfreien Methode waren folgende: Von 4 Nichtprophylaktikern erkrankte einer nach einer Inkubationszeit von 10—12 Tagen an einer sehr schweren Malaria. Die 29 Prophylaktiker blieben alle gesund, solange sie Chinin nahmen. Ungefähr 2 Wochen nach dem Aussetzen des Chinins erkrankten 3 Prophylaktiker, ungefähr in der 4. und 5. Woche nach der wahrscheinchen Infektionsgelegenheit; die Erkrankung verlief in diesen Fällen wesentlich leichter. — Auf Grund seiner Erfahrungen schlägt P. folgendes vor: Es soll versucht werden, das Chinin in Dosen von 1 g zu geben; wenn das nicht möglich ist, soll mindestens $^1/_2$ g, und zwar mindestens an jedem 4. Abende der ganzen Mannschaft verabreicht werden. Mit dem Chinin ist zu beginnen am ersten Abende,

an dem das Schiff an einem der (durch Moskitonachweis an Bord erkannten) fiebergefährlichen Plätze vor Anker liegen bleibt; die Verabreichung ist von da an durch mindestens 4 Wochen fortzusetzen, auch wenn keine zweite Infektionsgelegenheit mehr vorkommt. Ebenso ist namentlich auf der Heimreise der Chiningebrauch unbedingt bis Hamburg fortzusetzen.

Des weiteren wird über Versuche berichtet, die Besatzung durch Verwendung von Netzen vor Moskitostichen zu schützen. Die Bullaugen, Ventilatoren, Luftschächte und Türen der Schlafräume wurden mückensicher verschlossen und auch für das Schlafen an Deck zusammenlegbare Moskitonetze konstruiert, die sich ohne Schwierigkeit und besondere Kosten improvisieren lassen.

Im zweiten Teile der Veröffentlichungen werden Beobachtungen über Malaria- und allgemeine hygienische Verhältnisse der angelaufenen Küstenplätze mitgeteilt. Hetsch (Berlin).

Ross and **George**, Experimental haemoglobinuria in a case of blackwater fever. (Brit. med. Journ. 1903. May 16.)

Ein 25-jähriger Engländer, der an der Goldküste mehrere Male Malaria und Schwarzwasserfieber gehabt hatte, gab an, daß das Schwarzwasserfieber stets nach Einnehmen von Chinin einträte. Eine genaue Krankenhausbeobachtung ergab folgendes: Der Mann war bei der Aufnahme fieberfrei, anämisch, hatte nachweislich Milztumor. Im Blute wurden weder Malariaparasiten noch pigmentierte Leukocyten gefunden. Nach Verlauf einiger fieberfrei verbrachter Tage wurde 0,6 g Chinin verabreicht (per os). Unmittelbar darauf stellte sich Schüttelfrost, Nausea, Durchfall und Blutharnen ein. Im Urin $^1/_3$ Eiweiß, Methämoglobinkristalle und einige Hämoglobincylinder. Die Blutuntersuchung ergab eine Abnahme der roten Blutkörperchen ($^1/_2$ Million weniger im Kubikcentimeter als vor der Chinindosis), Abnahme des Hämoglobins, Zunahme der Leukocyten (besonders der polymorphonukleären).

In den folgenden Tagen zunehmende Anämie. Besserung unter Arsen-Eisenbehandlung auf Euchinin.

Die Abhängigkeit der Hämoglobinurie von der Chininbehandlung ist in diesem Falle zweifellos erwiesen.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Plehn, A., Die Nieren beim Schwarzwasserfieber. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1903. Heft 6.)

Verf. bespricht das Verhalten der Nieren beim Schwarzwasserfieber auf Grund der Harnuntersuchungen und pathologisch-anatomischen Untersuchungen. Nach seiner Ansicht handelt es sich in den einfachen Fällen meist nicht um eine Nierenentzündung, wenn auch ausnahmsweise eine Nephritis sekundär als Komplikation auftreten und dann das Krankheitsbild beherrschen kann, vielmehr weist alles darauf hin, daß bei der Hämoglobinurie der Schwarzwasserkranken zunächst nur eine funktionelle Störung der Nierentätigkeit vorliegt, sei es, daß dieselbe auf vasomotorischen oder andersartigen Innervationseinflüssen beruht.

Was die Entstehung der Anurie anbelangt, so glaubt er nicht, daß der an Eiweiß überreiche Urin in den Harnkanälchen gerinnt und diese dann durch die Pfröpfe mechanisch verstopft werden, sondern er nimmt

an, daß das Sistieren der Filtration in den Glomerulis das Primäre ist und daß auch dieses durch nervöse Einflüsse hervorgerufen wird. Das konstante Fehlen urämischer Erscheinungen bei Schwarzwasserfieberanurie erklärt Pl. dadurch, daß die nephritische Urämie nach seiner Ansicht nur durch Retention pathologischer Produkte der kranken Niere entsteht, daß aber in der nicht entzündlichen Niere des Schwarzwasserkranken derartige Produkte gar nicht entstehen.

Hetsch (Berlin).

de Haan u. Hoogkamer, Hyphomycosis destruens equi. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXIX. Heft 3 u. 4.)

Im Laufe des Jahres 1900 wurden kurze Zeit nacheinander in Weltevreden auf Java in die Klinik des Veterinärarztes Hoogkamer einige Pferde zur Behandlung einer bisher dort nie beobachteten Krankheit eingestellt. Die beobachteten 7 Krankheitsfälle boten zunächst bei oberflächlicher Betrachtung das Bild einer Alveolarperiostitis und bei einigen Patienten auch die Erscheinungen einer Ostitis des Processus alveolaris und palatinus, die sich über die Oberlippe, die Nase und das Nasenbein ausgebreitet hatte. Mit Hilfe des von de Haan dirigierten Geneeskundigen Laboratoriums zu Weltevreden konnte jedoch aus allen 7 Krankheitsfällen ein allen gemeinsames, scharf umschriebenes Krankheitsbild herauskonstruiert und so die wahre Art des Leidens festgestellt werden.

Der Krankheitsprozeß offenbarte sich vorzugsweise in der Haut und den Schleimhäuten, insbesondere der Maulhöhle, Nase und Lippen, und breitete sich, unter Zerstörung des Gewebes, auf die Umgebung aus. Unerträgliches Jucken begleitet stets die Krankheit, die nur durch rechtzeitige operative Entfernung alles kranken Gewebes heilbar ist. Am auffallendsten aber ist das Vorkommen zahlreicher, eigentümlicher, graugelb gefärbter, ziemlich fester Massen von Stecknadelkopf- bis Bohnengröße, welche man stets in Höhlen und Gängen in der Tiefe des kranken Gewebes antrifft. Untersucht man mit dem Mikroskop ein zerquetschtes Stückchen dieser Massen in 30-proz. Kalilösung, nachdem man diese am besten 24 Stunden hat einwirken lassen, dann zeigt sich sofort ein sehr schönes Mycelium, das sich in alle Richtungen zwischen einer Grundsubstanz verzweigt, die aus breiten, ein wenig glänzenden, homogenen Bündeln besteht, in deren Maschen Leukocyten liegen. Die Färbung der Mycelfäden in mikroskopischen Schnitten ist sehr schwer. Ziemlich gut gelang dieselbe mit der Cochenille-Alaun-Pikrinsäurelösung von Unna und durch Einschließen in Kanadabalsam. Aus der Tatsache, daß das Mycel in den graugelben Pfropfen am mächtigsten entwickelt ist, glauben die Verff. den Schluß ziehen zu können, daß dieser Mikroorganismus mit der Genese der Krankheit in ursächlicher Beziehung steht. Die Infektion findet vermutlich dadurch statt, daß mit dem Futter (Gras, Gabba) das eine Mal die Schleimhaut ringsum der Zähne, das andere Mal die Schleimhaut der Lippen oder Mundhöhle verwundet wird und durch die so geschaffene Eintrittspforte der wahrscheinlich auch im Futter vorhandene Infektionsstoff eindringt. Der einmal im Gewebe eingenistete Hyphomycet wächst aus und veranlaßt mutmaßlich durch Toxine eine hyaline Degeneration, infolge welcher die makroskopisch

graugelb aussehende Substanz entsteht. Die Masse wird durch Apposition immer größer und breitet sich ohne Widerstand irgend eines umliegenden Gewebes aus. Es gelang auch, aus kleinen Pfröpfen den Schimmel auf Agarbouillon zu züchten. Nach einigen Tagen kamen darauf ein wenig gelb gefärbte kleine Knospen, die teilweise in dem Agar saßen, sehr fest waren und bei mikroskopischer Untersuchung aus ganz demselben Mycelium bestanden, als in den Pfropfen sich fand, teilweise wie ein schöner Schimmelrasen über den Agar fortwucherten. In saurer Bouillon de Panse gelang die Züchtung ebenfalls. Es entwickelte sich darin ein Schimmelballen von äußerst zarter Zusammensetzung. Impfproben, die mit diesen Kulturen bei Pferden am Halse einiger Zähne, an Schleimhautwunden und an kleinen Hautwunden gemacht wurden, ergaben bisher ein negatives Resultat. Die beiden Verff. haben es für notwendig gehalten, der von ihnen beschriebenen, von anderen Autoren nicht einwandsfrei charakterisierten Krankheit den neuen Namen „bösartige Schimmelkrankheit des Pferdes, Hyphomycosis destruens equi“, mit Rücksicht auf das Vorkommen eines Mycels und den destruktiven Charakter, zu geben.

J. Goldstein (Pankow).

Laveran, Contribution à l'étude de Haemamoeba Ziemanni. (C. r. de la soc. de biol. 1903. No. 17.)

Beschreibung dieser von mehreren Autoren bei verschiedenen Vögeln vorgefundenen Parasiten; man kann männliche und weibliche Formen unterscheiden, von den ersteren stammen die geißeltragenden Formen ab. Es besteht ein Streit über die Art der Wirtszellen dieser Parasiten, Danilewsky hält die Parasiten für Leukocytozoen i. e. Leukocytenbewohner, Ziemann läßt die Frage unbeantwortet, ob die Leukocyten sich um die Parasiten legen oder umgekehrt. Laveran vertritt die Ansicht, daß die Haematozoa Ziemannii sich in roten Blutkörperchen entwickeln, deren Kern hierdurch hypertrophiert. Es finden sich die Hämatozoen schließlich in spindelförmigen Gebilden, die zum Teil ebensowenig an Leukocyten wie an Erythrocyten erinnern. Es ist diese Form wahrscheinlich dadurch zu erklären, daß die Erythrocyten sich in den Kapillargebieten abgeplattet haben, daß sie jedoch ihre ursprüngliche Elastizität verloren haben, so daß die Veränderungen dauernde werden.

A. Wolff (Berlin).

Zacharias, Otto, Ueber die Infektion von *Synchaeta pectinata* Ehrenb. mit den parasitischen Schläuchen von *Ascosporidium Blochmanni*. (Forschungsber. aus der biolog. Station zu Plön. Bd. X. Stuttgart 1903. p. 216—222. Mit 1 Tafel.)

Der Verf. hatte im Herbst 1902 Gelegenheit, die von ihm als *Ascosporidium* bezeichnete, in der Leibeshöhle von Rädertieren schmarotzende Sporozoe, die A. Fritsch anfangs zur Gattung *Glugea*, neuerdings zu *Plistophora* stellte, abermals zu beobachten. Die „ersten Anfänge“ des *Ascosporidium* sind kleine, kugelige Gebilde von 12—20 μ Durchmesser, die dann zu mehr oder minder langen, mitunter sogar verästelten Schläuchen von 50—75 μ Länge heranwachsen. Nicht selten fanden sich in einem einzigen Individuum von *Synchaeta* mehr als 30 solcher Schläuche beisammen, ohne daß der Wirt dadurch irgendwie geschädigt zu werden schien. Dies ändert sich aber, sobald die Parasiten ihre glatte Ober-

fläche verlieren und ein rauhes, gekörneltes Aussehen gewinnen („Maiskolbenstadium"), was der Verf. als den Beginn der Sporulation deutet. Alsdann zeigen sich Krankheitserscheinungen an den Geschlechtsorganen der Rädertiere, Eier und Dotterstöcke werden schaumig und verkümmern. Ueber das granulierte Stadium hinaus konnte der Verf. die Entwickelung nicht verfolgen, da die Epidemie nach 10-tägiger Dauer ein rasches Ende fand. Neben den *Ascosporidium*-Schläuchen waren übrigens oft auch anders geartete, kugelrunde Zellen von ca. 30 μ Durchmesser zu bemerken, doch ließ sich über die Zugehörigkeit derselben zum *Ascosporidium* nichts ermitteln. Merkwürdig ist, daß, obwohl die Infektion in dem betreffenden Teiche eine so starke war, daß vom 8.—14. Okt. dort kaum ein nicht infiziertes Exemplar von *Synchaeta pectinata* zu finden war, doch die anderen den Teich bewohnenden Rotatorien, darunter Formen, bei denen das *Ascosporidium* sonst ebenfalls vorkommt, sich als gänzlich immun erwiesen.

Zum Schluß erwähnt der Verf. die Auffindung einer dem neuerdings von Mesnil und Marchoux entdeckten *Coelosporidium chydoricola* ähnlichen oder gar mit ihm identischen Form bei *Bosmina longirostris*.

F. Braem (Berlin).

Zacharias, Otto, Ergänzung zu meiner früheren Beschreibung der *Staurophrya elegans*. (Forschungsber. aus der biolog. Station zu Plön. Bd. X. Stuttgart 1903. p. 312—314.)

Der Verf. ergänzt seine vor 10 Jahren gegebene Beschreibung von *Staurophrya elegans,* einer freischwebenden Acinete, durch die Mitteilung, daß die Saugtentakeln, von denen er damals sagte, daß sie ungeknöpft seien, kleine Knöpfchen besitzen. F. Braem (Berlin).

Gemmill, J. F. u. v. Linstow, O., *Ichthyonema Grayi* Gemmill u. v. Linstow. (Arch. f. Naturgesch. Jahrg. LXVIII. Bd. I. 1902. p. 113—118. Mit 1 Tafel.)

Beschreibung eines in der Leibeshöhle von Seeigeln (*Echinus esculentus*) an der großbritannischen Küste vorkommenden riesenhaften Nematoden, der von Gemmill zuerst einer neuen Gattung *Echinonema* zugeteilt war, jetzt aber, nach Prüfung des inneren Baues, in das schon bekannte Genus *Ichthyonema* gestellt wird. Was den Bau des Wurmes betrifft, so ist die Zartheit der äußeren Haut bemerkenswert, die offenbar damit in Zusmmenhang steht, daß die Haut hier das Organ der Nahrungsaufnahme ist. Denn sowohl der Mund wie auch der After fehlen, und der Darm ist trotz dem großen Raume, den er im Tiere noch einnimmt, funktionslos geworden. An Stelle des Oesophagus findet sich ein maschiges Gewebe mit einem zentralen Rohr, die Wandung des Mitteldarmes ist fettig entartet und endigt nach vorn und hinten blind, umschließt aber, zumal bei jungen Tieren, ein weites Lumen. Ein Exkretionsporus fehlt, ebenso die Vagina: Vermutlich sticht das Männchen zur Befruchtung seine Spicula an einer beliebigen Stelle in die Leibeswand und den Uterus, um den Samen einfließen zu lassen. Die Eier sind rund, die den Uterus erfüllenden Embryonen, die schon im Mutterleibe frei werden, ungeheuer zahlreich (schätzungsweise 20 Millionen). Weiteres über die Entwickelung ist nicht bekannt.

Das weibliche Tier erreicht eine Länge von $1\frac{1}{2}$ m bei einer Dicke von 1—4 mm. Das Männchen ist bedeutend kleiner, durchschnittlich

60 mm lang und 0,53 mm breit. Sein Hinterleibsende zeigt die charakteristische Einrollung, die wie bei *Filaria* 2—3 Windungen beträgt.

F. Braem (Berlin).

Goebel, C., Pathologisch-anatomische und klinische Bemerkungen über Bilharzia-Krankheit. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1903. No. 3.)

G. bespricht nach seinen 4-jährigen Erfahrungen in Aegypten vom klinisch-pathologischen Standpunkte aus die Bilharzia-Krankheit, die zweifellos auch in unseren Kolonieen Interesse zu beanspruchen hat.

Er tritt zunächst der weitverbreiteten Ansicht entgegen, daß die befruchteten Weibchen in die Venen der Blase und des Mastdarmes nur temporär ihre Eier ablegen. Ihm gelang es, 3mal Würmer im Gewebe nachzuweisen, und es liegen dieselben seiner Erfahrung nach meist nicht in den Venen, sondern in eigenen Hohlräumen, die eines eigentlichen Endothels entbehren, nur ausnahmsweise Spuren von Blutkörperchen enthalten und daher entweder als neugebildete Hohlräume oder als erweiterte Lymphspalten aufzufassen sind. Alle in der Blase und im Darme durch Schnitte nachgewiesenen oder bei Operationen gefundenen Würmer waren in Kopulation begriffene Pärchen. Auch die Eier fand G. im Gewebe der Blase und des Darmes und im freien Peritoneum, nicht in Blutgefäßen; sie werden anscheinend durch den Lymphstrom im Gewebe verteilt und vielleicht in weitere Organe embolisch verschleppt. — Die ausgesprochene Neigung des Blutes der Bilharzia-Kranken zu rascher Gerinnung führt G. auf Ausscheidung eines die Fibrinbildung befördernden Stoffes seitens der Würmer zurück. — Des weiteren wird die Polypen- und Fistelbildung besprochen und sodann über Prognose und Therapie, die bei schwereren Fällen nur in eingreifenden chirurgischen Maßnahmen bestehen kann, die heutigen Anschauung mitgeteilt. Die Frage nach Ort und Art der Infektion ist noch nicht gelöst, doch sprechen klinische und pathologisch-anatomische Tatsachen eher für eine Trinkwasserinfektion, als für eine solche von der Haut aus. Ein Zwischenwirt, in dem die supponierte Larve des *Bilharzia*-Wurmes ihr Dasein führt, ist noch nicht bekannt.

Hetsch (Berlin).

Ehrnrooth, E., Zur Frage der Pathogenität des *Balantidium coli*. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XLIX. 1903. p. 321.)

An der Hand eines tödlich verlaufenen Falles spricht sich E. dahin aus, daß *Balantidium coli* für den Menschen als pathogen angesehen werden muß, indem dasselbe hauptsächlich mechanische Störungen im Darm verursacht, die durch frühere katarrhalische Veränderungen der Darmschleimhaut begünstigt werden können. Die pathologisch-anatomische Untersuchung gibt keine Stütze für die Annahme, daß *Balantidium coli* im menschlichen Organismus allgemein toxisch wirken könne.

W. Kempner (Berlin).

Perroncito, Ueber die pathologische Bedeutung der *Gastrus*-Larven im Magen der Pferde. (Fortschritte der Veterinär-Hygiene. Jahrg. I. Heft 1.)

Verf. hat die Wirkungen der im Magen der Pferde befindlichen *Gastrus*-Larven durch zahlreiche Beobachtungen an Magenschnitten näher studiert und dabei die von Gujot gemachten Beobachtungen nicht nur bestätigt, sondern ihnen auch neue hinzufügen können.

Die jungen Larven, die sich, besonders in der linken Magenhälfte, bis zu mehreren Hunderten finden, setzen sich an die Magenwand an, durchbohren mit ihren scherenförmigen Mandibeln den Epithelbelag und haften bei ihrer weiteren Entwickelung immer fester an der Innenfläche des Magens. Es kommt zur Entzündung der Mucosa und Submucosa, Hyperplasie des Bindegewebes und Verdickung der Magenwand. In einigen Präparaten fand P. auch Erscheinungen einer diffusen Entzündung zwischen den glatten Muskelfasern der innersten Muscularisschicht unter schließlicher Atrophie des Muskelgewebes. In diesen Fällen war auch die entsprechende Serosa Sitz eines partiellen Entzündungsprozesses mit Bildung schon makroskopisch sichtbarer faden- und büschelförmiger Anhängsel. An einer Stelle des Magens hatte, wie mikroskopisch deutlich sichtbar war, eine Infiltration des zerstörten glandulären, submukösen und muskulären Gewebes mit amorphen Mineralsalzen stattgefunden, so daß die Wand wie verknöchert oder verkalkt aussah.

Die mit *Gastrus*-Larven behafteten Pferde sind für manche infektiöse Erkrankungen, deren Erreger an den zahlreichen kleinen Wunden oder offenen Flächen des Magens leichter Eingang finden, mehr disponiert, z. B. für Influenza, fibrinöse und eitrige Pneumonieen. u. a., Hohil beobachtete wiederholte Koliksymptome und darauf den Tod eines 4-jährigen Füllens infolge von Septikämie, welche von Verletzungen durch *Gastrus*-Larven ihren Ausgang genommen hatte. Von vielen Autoren wurden auch Magenzerreißungen durch das Vorhandensein von *Gastrus*-Larven beobachtet. So fand P. erst kürzlich bei der Obduktion eines unter heftigen Kolikerscheinungen verendeten Pferdes in der rechten Magenpartie einen 15 cm langen Riß; auf der Schleimhaut bemerkte man Spuren von 3 sehr umfangreichen Kolonieen von *Gastrophilus equi* und zahlreiche Epitheldefekte besonders am rechten Magenabschnitt. J. Goldstein (Berlin).

Voigt, Max, Beiträge zur Kenntnis des Vorkommens von Fischparasiten in den Plöner Gewässern. (Forschungsber. aus der biolog. Station zu Plön. Bd. X. Stuttgart 1903. p. 94—99.)

Zacharias, Otto, Mitteilung über gelegentlich aufgefundene Parasiten der Fischfauna von Plön. (Ibid. p. 100—104.)

Voigt gibt eine Aufzählung der in den Plöner Seeen gefundenen Ekto- und Entoparasiten der Fische mit kurzen Notizen über die Art ihres Vorkommens. Im Anschluß daran macht Zacharias nach seinen Tagebüchern einige parasitologische Mitteilungen, unter denen die Beobachtung, daß das Infusor *Chilodon cucullus* in Gesellschaft mit *Trichodina pediculus* gelegentlich auf der Fischhaut schmarotzt, hier erwähnt sein mag. F. Braem (Berlin).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Hayashikawa, Ch., Ueber die bakteriologische Diagnose des Typhus abdominalis, nebst Bemerkungen über Anreicherungsversuche mittels der aktiven Beweglichkeit des Typhusbacillus. (Zeitschr. f. Heilk. 1903. Heft 2.)

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind folgende:

1) Die bakteriologische Diagnose des Typhus abdominalis besitzt eine große Wichtigkeit, weil es typhusverdächtige Fälle gibt, bei welchen das klinische Bild von dem des echten Typhus nicht zu unterscheiden ist.

2a) Die einmalige Vornahme der Gruber-Widalschen Reaktion hat nicht so viel Wert, daß man dadurch die sichere Diagnose auf Typhus abdominalis stellen kann, weil diese Reaktion ab und zu noch lange Zeit nach erfolgter Heilung bestehen bleibt.

b) Es ist deswegen unbedingt notwendig, die Untersuchung in Zwischenräumen von 3—5 Tagen wiederholt vorzunehmen, um die unverkennbare Steigerung des Agglutinationsvermögens nachzuweisen. Eine geringe Steigerung des letzteren ist unter Umständen schwer oder gar nicht festzustellen, da sie entweder auf dem rasch eintretenden Maximum konstant stehen bleibt oder auch in den Bereich der unvermeidlichen Fehlerquellen fallen kann.

c) Deswegen ist es kaum möglich, nur durch die Gruber-Widalsche Reaktion allein in kürzerer Zeit als durch die bakteriologische Untersuchung eine sichere Typhusdiagnose zu stellen.

3) Die Gelatine scheint je nach der Fabrik ziemlich große Unterschiede ihrer Erstarrungsfähigkeit zu besitzen.

4) Bei der üblichen Größe der Petrischen Schalen erfolgen die Entdeckung und Isolierung der Typhus- von den Coli-Kolonieen bis zu einem Zahlenverhältnisse von ca. 1 : 800—1000. Um die Typhuskolonieen bei noch größeren Zahlenunterschieden zu entdecken, muß man sich größerer Petrischer Schalen bedienen.

5) Die bakteriologische Untersuchung des Stuhles der Prager Typhuskranken, bei welchen die Milzpunktion zum Zwecke der vergleichenden Untersuchung ausgeführt wurde, war in 60 Proz. positiv, die des Harns in 18,1 Proz., zusammen in 65 Proz. Dieses unbefriedigende Resultat hängt wahrscheinlich davon ab, daß in vielen Fällen des hiesigen Typhus abdominalis Darmgeschwüre geringfügig ausgeprägt sind.

6) Die Untersuchung von Roseolen fiel von 12 Fällen bei durchschnittlich 3 untersuchten Roseolen bei 7 = 58,3 Proz. positiv aus.

7) Die Milzpunktion war unter 18mal 17mal positiv, was 94 Proz. entspricht.

8) Von den bei der bakteriologischen Untersuchung in Betracht kommenden Methoden ist die Milzpunktion bei der Unzulänglichkeit der meisten derselben, namentlich für Prag, für die frühe und sichere Diagnose des Typhus abdominalis unentbehrlich geworden. In den von mir beobachteten 27 Fällen erwies sich die Milzpunktion als ein völlig unschädliches Verfahren.

9) Typhusbacillen wurden in vielen Fällen mit dem Stuhle auf einmal massenhaft entleert, verschwanden jedoch in den nächsten Tagen

bis zu sehr kleinen Mengen. Wahrscheinlich ist dies von dem gleichzeitigen Auftreten von Darmgeschwüren abhängig.

Die Anreicherungsmethode mittels der aktiven Beweglichkeit der Typhusbacillen ist zur Isolierung der letzteren von den anderen beweglichen Darmbakterien bisher unzureichend, wohl aber gelingt damit die Trennung von den unbeweglichen, wie z. B. von einer Unmenge von Kokken, welche ab und zu bei der Züchtung der Typhusbacillen aus Roseolen, aus der Milz oder dem Blute vorkommen. Die Isolierung der Typhusbacillen ist in solchen Fällen nur durch die Anreicherungsmethode möglich. Hetsch (Berlin).

Lesieur, Ch., Du procédé de Cambier pour l'isolement du bacille d'Eberth. (Journ. de physiol. et de pathol. générale. T. IV. 1902. p. 672.)

Gèzes, Raymond, De la recherche du bacille d'Eberth dans les eaux de boissons. 136 p. Lyon 1902.

Courmont, J. et **Lesieur, Ch.,** Le bacille d'Eberth dans le sang des typhiques. Applications au diagnostic précoce de la fièvre typhoide. (Journ. de physiol. et de pathol. générale. T. V. 1903. p. 331.)

Lesieur unterzog die Cambiersche Methode des Typhusbacillennachweises (s. Ref. Bd. XXXIII. p. 101) einer Nachprüfung. Sämtliche Typhuskulturen passierten die Chamberland-Kerze (F), nicht alle Coli-Kulturen. Wurde ein Gemisch von Typhus und Coli zu dem Versuch benutzt, so wies die umgebende Bouillon meistenteils neben Typhus auch Coli auf, so daß L. die Cambiersche Methode nicht als ein sicheres Mittel empfehlen kann, um mit einem Schlage die beiden Bakterienarten zu trennen. Zur Differenzierung wurde Milch und Lackmuslaktosebouillon verwandt.

Gèzes übt an den verschiedenen älteren und neueren Methoden des Typhusbacillennachweises im Wasser auf Grund eigener Untersuchungen eine sorgfältige Kritik. Die umfangreiche Arbeit von 136 Seiten mit einem bibliographischen Index von 236 Titeln wird in 4 Abschnitte geteilt: 1) Concentration des microbes, 2) Elimination des microbes vulgaires, 3) Séparation et 4) Identification de l'Eberth et du Coli. Es reiht sich diesen Versuchen noch die Untersuchung zweier verdächtiger Wasserproben während einer Typhusepidemie an, und zwar wurden diese Proben 1) sowohl durch direkte Aussaat auf die verschiedenen Nährböden als auch 2) nach Filtration, 3) oder einfachem Zentrifugieren, 4) ferner nach chemischer Fällung und folgender Ausschleuderung (Valletsche Methode) und nachheriger Aussaat auf Typhusbacillen geprüft. Sämtliche 4 Verfahren führten bei der einen Wasserprobe zum Ziel, während bei der zweiten Probe nur die Filtration ein positives Resultat ergab.

Verf. empfiehlt bei der Untersuchung typhusverdächtigen Wassers sich nicht auf eine Methode allein zu beschränken, sondern sich folgender Kombination zu bedienen, die sich nach seinen Erfahrungen am vorteilhaftesten bewährt hat: Filtration größerer Wassermengen durch eine Chamberland-Kerze, Aussaat der Bakterienmasse in Bouillon bei 44,5° C und darauf Anwendung des Cambierschen Verfahrens. Die Bakterien, welche hierbei zuerst die Kerze passieren, werden sowohl auf Lackmus-, Neutralrot- und Kristallviolettnährböden ausgesät.

In ihrer ausführlichen Mitteilung (s. das Referat der vorläufigen. Bd. XXXIII. p. 97) berichten Courmont und Lesieur, daß sie bei den letzten Typhusfällen vergleichsweise Blutaussaaten in das Cambiersche Nährmedium (s. oben) und auf verschiedene feste Nährböden, wie den von Chantemesse, Hume, gemacht haben. Wenn die Entwickelung der Typhusbacillen in den flüssigen Nährmedien langsam vor sich ging, blieben die festen Nährböden steril, in den anderen Fällen fiel auch auf letzteren die Diagnose positiv aus. Vor der Hand sind also flüssige Nährböden zur Blutaussaat vorzuziehen, und unter diesen empfehlen die Verff. besonders die Cambiersche Nährflüssigkeit.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Erdmann und **Winternitz, H.,** Ueber das Proteinochrom, eine klinisch und bakteriologisch bisher nicht verwertete Farbenreaktion. (Münch. med. Wochenschr. 1903. p. 982.)

Das Proteïnochrom ist ein seiner chemischen Konstitution nach unbekannter Körper, der beim tiefen Zerfalle der Eiweißstoffe entsteht und mit Chlor bezw. Brom einen rotvioletten Farbstoff liefert. Das Proteïnochrom entsteht als Fermentwirkung bei der Pankreasverdauung, als Bakterienwirkung bei der Eiweißfäulnis, und zwar gleichzeitig mit Leucin und Tyrosin. Was das Auftreten des Proteïnochroms bei der Magenverdauung unter normalen und pathologischen Verhältnissen betrifft, so ist dasselbe in ersteren Fällen nicht zu konstatieren, während es bei pathologischen Zuständen vorhanden ist, aber auch fehlen kann. Verf. wollen daher der genannten Reaktion in klinischer Hinsicht vorläufig eine differentialdiagnostische Bedeutung nicht zusprechen. Dasselbe gilt für die Untersuchung der Faeces.

Verff. haben des weiteren das Auftreten des Proteïnochroms beim Wachstume verschiedener Bakterien auf geeigneten Nährböden studiert unter gleichzeitiger Beachtung der Indolbildung. Hierzu erwies sich nach verschiedenen Vorversuchen eine 5-proz. Peptonbouillon als am geeignetsten. Röhrchen mit 10 ccm Nährflüssigkeit wurden reichlich mit den zu untersuchenden Bakterienkulturen geimpft, beim Temperaturoptimum gehalten und von Tag zu Tag auf Proteïnochrom sowie gleichzeitig auf Indol geprüft. Zur Prüfung auf Proteïnochrom wird die Nährflüssigkeit mit etwas Essigsäure schwach angesäuert und unter Umschütteln tropfenweise gesättigtes und möglichst frisch bereitetes Chlorwasser zugesetzt. Schon einige Tropfen genügen bei Vorhandensein von Proteïnochrom, um eine deutliche Farbenreaktion zu erzielen. Eine große Anzahl von Bakterien, Vibrionen, Coli, Typhus, Paratyphus, Diphtherie, Rotz etc. wurden untersucht, der größte Teil bildete Proteïnochrom, der Eintritt der Reaktion schwankte zwischen 1—5—10 Tagen, einzelne Bakterienarten gaben jedoch die Reaktion nicht. Ohne auf weitere Einzelheiten einzugehen, sei bemerkt, daß Bact. coli commune kein Proteïnochrom bildet, während Indol schon am 1. Tage nachweisbar ist. Im Gegensatze dazu ist in Kulturen des Typhusbacillus Proteïnochrom schon vom 2. Tage ab nachweisbar, während Indol bis zum 14. Tage nicht gebildet wurde. Somit ist für den Typhusbacillus eine neue Farbenreaktion gegeben, deren positiver Ausfall ihn differentialdiagnostisch gegenüber dem Coli-Bacillus charakterisiert. Diese Tatsache wurde bei zahlreichen frischen und älteren Typhus- und Coli-Kulturen be-

stätigt. Es sei ferner erwähnt, daß die beiden untersuchten Paratyphusstämme dieselbe Reaktion wie Typhus gaben. Ob und wie weit sich die leicht anzustellende Reaktion in der bakteriologischen Diagnostik, speziell bei der Typhusdiagnose, verwerten läßt, müssen weitere Untersuchungen lehren. W. Kempner (Berlin).

Mine, M., Methode zur Untersuchung von Typhusbacillen im Trinkwasser. (Mitteil. d. med. Gesellschaft zu Tokio. Bd. XVI. 1902. No. 77. p. 7.) [Japanisch.]

Die Methode besteht darin, daß man 5 l Wasser mittels des Chamberlandschen Filters filtriert. Zum Rückstand werden 200 ccm 3-proz. Peptonlösung zugesetzt und geschüttelt, dann in einem Kolben 24 Stunden im Brütofen gelassen. Danach wird zentrifugiert; zur oberen klaren Flüssigkeit, welche Typhusbacillen enthält, wird Typhusimmunserum zugesetzt und nochmals zentrifugiert. Aus dem Bodensatz wird Kultur angelegt und auf Agglutination geprüft.

K. Miura (Tokio).

Posselt und **v. Sagasser**, Ueber Beeinflussung der Agglutinine durch spezifische Absorptionen nebst Bemerkungen über den Wert der Serodiagnostik bei Typhus und Dysenterie. (Wiener klin. Wochenschr. 1903. No. 24.)

Die Verff. prüften verschiedene Normalsera vom Menschen, Rinde, Kaninchen, Meerschweinchen und Huhne zunächst bezüglich ihres Agglutinationstiters gegen Typhus-, Cholera-, Coli- und Dysenteriebakterien. Sie fanden ihn meist niedrig, doch dabei recht verschiedenartig, stets jedoch in vorstehender abfallender Reihenfolge. Wurden diese Sera mit einer dieser Bakterienarten ausgeschüttelt, so gruppierten sich die 3 anderen Stämme gewöhnlich wieder in derselben Reihenfolge bei der Agglutination mit dem Absorbat. Bei der Immunisierung der Tiere stieg sodann der Agglutinationswert des zur Immunisierung verwandten Stammes am meisten, aber auch der der anderen stieg oft nicht unwesentlich (Agglutination im hängenden Tropfen mikroskopisch beobachtet). Nach der Absorption war dann der Titer des Serums für den Stamm, der zur Absorption gedient hatte = 0, der der anderen Stämme war meist nicht unerheblich gestiegen, seltener gleich geblieben, noch seltener gesunken. Die Steigerung des Hauptagglutinins (d. h. des Agglutinins desjenigen Stammes, mit dem das Serum hergestellt war), betrug dabei stets weniger, als das Doppelte, die der Nebenagglutinine oft das 3—5-fache des ursprünglichen Wertes. Auch in den Absorbaten fielen die Agglutinationswerte gewöhnlich in der obengenannten Reihenfolge ab, wobei natürlich derjenige Stamm, mit dem absorbiert war, ausfiel.

Es besteht also keine Spezifität der Agglutinine. Da in einem Rekonvaleszentenserum neben einem hohen Hauptagglutinin auch relativ hohe Nebenagglutinine vorhanden sein können, darf man für die Widalsche Reaktion nicht eine bestimmte Verdünnung als beweisend ansehen, sondern muß in jedem Falle bis zu dem Grenzwerte austitrieren mit allen differentialdiagnostisch in Betracht kommenden Bakterien.

Hetsch (Berlin).

Jousset, A., Nouvelle méthode pour isoler le bacille de Koch des humeurs de l'organisme. (Sem. méd. 1903. No. 3.)

Da es in vielen Fällen schwierig ist, die tuberkuölse Natur einer Erkrankung mikroskopisch festzustellen, hat Verf. sich bemüht, eine brauchbare Methode zu finden, mit welcher der mikroskopische Nachweis der Tuberkelbacillen gelingt, die Inoskopie (ἴς, ἰνός = Fibrin). Er empfiehlt sie für alle Fälle, in denen bisher eine direkte mikroskopische Untersuchung ohne Resultat zu verlaufen pflegte und man deswegen gezwungen war, zu indirekten Verfahren chemischer, physikalischer, biologischer Art seine Zuflucht zu nehmen. Besonders schien es ihm geboten, an Stelle des unsicheren und langwierigen Tierexperimentes einen Weg zu finden, der in kurzer Zeit und sicher zum Ziel führt. Vor allem handelt es sich in solchen Fällen um Exsudate der Pleura, des Peritoneums etc., bei welchen in einer voluminösen Flüssigkeitsmenge meist nur eine geringe Zahl Tuberkelbacillen vorhanden sind. Sedimentieren oder zentrifugieren führt selten zum Ziel, da der in der Flüssigkeit suspendierte Tuberkelbacillus auch weiter in Suspension gehalten wird und zwar meist eingeschlossen in Zellen resp. zellenhaltiges Fibringerinnsel. Die Verimpfung solcher Koagula auf das Tier führt an sich in einem hohen Prozentsatz zum Ziel. — Am zweckmäßigsten ist es, die eingeschlossenen Bacillen durch ein Mittel zu befreien, welches das Fibrin und Zellenprotoplasma auflöst, die Bacillen aber in ihrer Gestalt und Färbbarkeit nicht angreift. Nachdem Verf. Alkalien und Mineralsalze verwendet hatte, hat er schließlich eine dem Magensaft ähnliche Solution hergestellt. Das Rezept derselben ist folgendes:

Pepsin	1—2 g
Glycerin pur. āā Acid. hydrochlor. āā	10,0 ccm
Natr. fluorat.	3 g
Aq. dest.	1000 g

Nachdem die Gerinnsel von der Exsudatflüssigkeit durch Filtration getrennt und mit destilliertem Wasser gewaschen sind, werden sie mit 10—30 ccm obiger Mischung versetzt, 2—3 Stunden bei 38° im Brutschrank gehalten; hierauf wir zentrifugiert und vom Bodensatz nach den üblichen Verfahren Präparate angefertigt. Im allgemeinen sollen die Gerinnsel von 100 ccm Exsudatmasse verarbeitet werden.

Die Methode eignet sich auch zum Nachweis von Tuberkelbacillen in anderen pathologischen sowie in physiologischen Flüssigkeiten.

Vom Blut entnimmt man 30—40 ccm, event. mehr, schüttelt mit 150—200 ccm sterilem destillierten Wasser und behandelt das Fibringerinnsel wie oben.

Nicht gerinnende Flüssigkeiten (alter Eiter, Harn, Cerebrospinalflüssigkeit) sind nach der gleichen Methode zu untersuchen, nur veranlaßt man in ihnen künstlich eine Gerinnung durch Zusatz geeigneter Mittel (z. B. Plasma von Pferdeblut).

Die Verdauungsflüssigkeit soll man für nicht mehr als 3—4 Wochen vorrätig halten.

Bei 23 Pleuraexsudaten, von denen bei 6 vorher Tuberkulose nachgewiesen war, während 17 ohne vorhergegangene Erkrankungen aufgetreten waren, fiel die Inoskopie positiv aus.

12 Ascitesfälle unbestimmter Aetiologie ergaben 8mal positive Resultate; davon war bei 3 Fällen die Diagnose auf Cirrhose gestellt.

Außer bei der Untersuchung auf Tuberkelbacillen hatte Verf. gute Erfolge beim Nachweis anderer Bakterien, z. B. zweimal beim Gonokokkennachweis im Gelenkeiter. Heller (Bern).

Laveran, Procédés de coloration des Protozoaires parasites du sang. (Compt. rendus de la société de biologie. 1903. No. 9.)

Das von Giemsa im Centralbl. f. Bakt. Bd. XXXII p. 307 beschriebene Färbeverfahren für Malariaplasmodien hat L. einer Prüfung unterworfen und hat gefunden, daß die Methode keine sehr befriedigenden Resultate liefert, wenigstens dann, wenn, wie es in der Praxis häufig vorkommt, das Material nicht frisch ist. Er schlägt an Stelle des Giemsaschen Verfahrens folgende Modifikationen vor:

Eosin 1 : 1000	2 ccm
Aqua destill.	8 ccm
Azur 1 : 100	1 ccm

Nach 10 Minuten der Färbung gießt man auf das Deckglas einige Tropfen einer 5-proz. Tanninlösung, welche man 2—3 Minuten einwirken läßt. Dann spült man ab und trocknet. Die Resultate sind gute und jedenfalls bessere als die mit dem Giemsaschen Verfahren erzielten. Vor dem Laveranschen Methylenblausilberverfahren hat die Giemsasche Modifikation den Vorzug, daß das Azur sich jetzt im Handel befindet, während das Methylenblausilberoxyd eine längere Herstellungszeit benötigt; an sich jedoch ist dies schwierigere Verfahren vorzuziehen. Es wird auch noch zu untersuchen sein, ob diese modifizierten Giemsa-Lösungen sich als haltbar erweisen.

A. Wolff (Berlin).

Ruge, R., Zur Erleichterung der mikroskopischen Malariadiagnose. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 12.)

Verf. empfiehlt für Blutpräparate, in denen die Malariaparasiten voraussichtlich sehr selten sind, das Verfahren von Ross, nämlich einen möglichst dicken Blutstropfen auf dem Deckglas eintrocknen zu lassen und das Hämoglobin durch Eosin auszulaugen. Doch ist es nicht von Vorteil, jede Fixierung, wie Ross angab, wegzulassen, sondern zweckmäßiger, durch Einlegen der dicken Blutpräparate für wenige Minuten in eine 2-proz. Formalinlösung, die einen Zusatz von $^1/_2$—1 Proz. Essigsäure enthält, Fixierung und Ausziehung des Hämoglobins zu verbinden und dann erst zu färben. Georg Schmidt (Breslau).

Nicolle, Modification de la méthode de Gram par substitution d'une solution bromo-bromurée à la solution iodo-iodurée ordinaire. (Compt. rendus de la soc. de biol. 1903. No. 10.)

Die große Analogie der Brom- und Jodkörper brachte den Verf. darauf, an Stelle der Jod-Jodkalilösung beim Gramschen Verfahren eine Brom-Bromkalilösung zu benutzen. Das Rezept lautete:

Brom	1,0 g
Bromkali	3,0 g
Aqu. dest.	100,0 g

Die Lösung wird genau so behandelt, wie beim Gramschen Verfahren, auch sind die Resultate völlig identisch.

Das Verfahren bietet also vor dem üblichen keine Vorteile, sondern nur Nachteile, da es den Untersucher den Bromdämpfen aussetzt; doch haben die Mitteilungen über die Analogie der Jod- und Bromderivate ein theoretisches Interesse. A. Wolff (Berlin).

Schütze, A., Ueber die Unterscheidung von Menschen- und Tierknochen mittels der Wassermannschen Differenzierungsmethode. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 4.)

Das Serum eines mit Menschenserum behandelten Kaninchens ruft in einer Lösung von Menschenknochen, nicht aber in tierischen Knochenmarkaufschwemmungen Trübung hervor, sofern noch eine geringe, wenn auch eingetrocknete Menge eiweißhaltiger Substanz an dem zu begutachtenden Knochen haftet. Im Filtrat des mehlartigen Knochenstaubes allein tritt keine Differenzierung ein. Georg Schmidt (Breslau).

Schaffer, Ein neuer gläserner Farbtrog für Serienschnitte. (Zeitschr. f. wissenschaftliche Mikroskopie u. s. w. Bd. XIX. Heft 3. p. 297.)

Nachdem Verf. die bisher veröffentlichten verschiedenartigen Gefäße und Roste zur gleichzeitigen färberischen Behandlung von umfangreichen, aufgeklebten Schnittserien kritisch kurz besprochen, empfiehlt er seinen „neuen“ — Verf. hatte schon 1894 in obiger Zeitschrift „ein Glasgefäß“ zur Verarbeitung von Schnittserien angegeben — gläsernen Farbtrog wegen seiner besonderen Einfachheit.

Der Trog besitzt eine Größe von 9:8:5 cm und besitzt an seinen 4 Innenwänden über 1 mm dicke, 26 mm hohe und an der Basis 3 mm weit vorspringende, nach oben zu schmäler werdende Glasrippen, in der Längsrichtung des Troges lassen sich 10, bezw. Rücken an Rücken gelegt 20 Objektträger von englischem oder Paraffinformat unterbringen. Die Flüssigkeitsmenge beträgt, wenn ein 2—3 mm breiter Rand der Objektträger unbenetzt bleibt, im ersten Falle 80 bezw. 60 ccm, im zweiten 125 bezw. 100 ccm.

In der Querrichtung kann man die kürzeren Objektträger von Wiener Format, und zwar 12 bezw. 24 einstellen, die nötige Flüssigkeitsmenge beträgt 75 bezw. 60 ccm. Ein Glasdeckel mit übergreifendem Falz sorgt für dichten Verschluß und schützt vor Verdunstung.

Der Farbtrog wird von der Firma H. Dümler, Wien zum Preise von 1,55 M. geliefert. W. Hoffmann (Berlin).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Gusew, G., Versuche zur quantitativen Bestimmung der Alexine im Serum gesunder und kranker Menschen. [Vorläufige Mitteilung.] (Russischer Wratsch. 1902. No. 7.) [Russisch.]

— —, Beitrag zur Frage der quantitativen Bestimmung der Alexine im menschlichen Serum. (Ibid. 1902. No. 32.)

Auf Grund von 69 Blutuntersuchungen nimmt G. an, daß die Quantität der Alexine eine variable Größe ist, augenscheinlich abhängig vom Gesundheits- und Ernährungszustand des Individuums. Bei Gesunden schwankt sie um 1,5 Proz.; bei anämischen ist das prozentuale Verhältnis niedriger. Bei einigen Infektionskrankheiten, wie Tuberkulose, waren höhere Werte wie beim Gesunden vorhanden. Die Zahl der Leukocyten scheint keinen Einfluß auf die Quantität der Alexine auszuüben, wohl aber scheint die funktionelle Fähigkeit derselben von Bedeutung hierfür zu sein. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Michaelis, Leonor, Ueber Hemmungen der Präzipitinreaktion. (Beitr. z. chemischen Physiologie u. Pathologie. Bd. IV. 1903. p. 59.)

Nach den Untersuchungen des Verf. kann die Präzipitinreaktion durch verschiedene Einflüsse gehemmt bezw. rückgängig gemacht werden; diese Einflüsse sind teils allgemeiner, teils spezifischer Natur. Jede Eiweißlösung in etwas erheblicher Konzentration hemmt in geringer Weise jede Präzipitinreaktion derart, daß das Ausfallen des Niederschlages etwas verlangsamt wird. Ist der zu erwartende Niederschlag sehr gering, so kann dieser unter Umständen sogar ganz in der Schwebe gehalten werden. Dies ist also eine unspezifische, allgemeine Hemmung. Ein auf 72° erhitztes Präzipitin hat keine präzipitierende Eigenschaft mehr, hemmt aber, mit der präzipitablen Substanz in Berührung gebracht, deren Fällung durch nachträglich zugefügtes Präzipitin. Diese Hemmung ist streng spezifisch, indem das erhitzte Präzipitin diese Wirkung nur auf die Reaktion desjenigen Präzipitins entfaltet, aus dem es durch Erhitzen hervorgegangen ist. Diese Art der Hemmung ist quantitativ sehr viel erheblicher als jene oben beschriebene unspezifische Hemmung. In einer zur völligen Hemmung ungenügenden Menge angewandt, verhindert das erhitzte Präzipitin zwar nicht völlig die Entstehung einer Trübung, bewirkt aber, daß diese sich langsamer als sonst zu einem wirklichen Niederschlag zusammenballt. Auf den schon entstandenen Niederschlag hat das erhitzte Präzipitin nur eine zweifelhafte lösende Wirkung, bewirkt aber, daß der Niederschlag sich nach dem Aufschütteln viel langsamer wieder zusammenballt als sonst. Ein Ueberschuß an präzipitabler Substanz verhindert die Ausfällung der präzipitablen Substanz durch das Präzipitin. Ein schon entstandener Niederschlag wird durch einen nachträglich zugefügten Ueberschuß an präzipitabler Substanz schnell und glatt wieder gelöst. Das endgültige Resultat der Wirkung des erhitzten Präzipitins ist von der Reihenfolge, in welcher es dem Reaktionsgemisch zugegeben wird, stark abhängig.

Das endgültige Resultat der Wirkung des Ueberschusses von präzipitabler Substanz ist von der Reihenfolge, in welcher dieser dem Reaktionsgemisch zugegeben wird, fast unabhängig. Die eigenartige Wirkung eines ungenügend erhitzten Präzipitins ist nichts weiter als eine Kombination der Wirkung von genügend erhitztem und von unerhitztem Präzipitin. W. Kempner (Berlin).

Wassermann, A., Ueber biologische Mehrleistung des Organismus bei der künstlichen Ernährung von Säuglingen gegenüber der Ernährung mit Muttermilch. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 1.)

Da das menschliche Körpereiweiß, wie der Verf. durch das biologische Präzipitierungsverfahren nachwies, spezifisch verschieden ist von dem tierischen, so hat das Flaschenkind die Mehrarbeit gegenüber dem Brustkinde, das ihm verabfolgte heterologe (artfremde) Eiweiß zwecks Körperansatzes in sein homologes (arteignes) umzuarbeiten, eine vermehrte Sekretionsarbeit zu leisten. Daß letztere heterologem Nährstoff gegenüber tatsächlich eintritt, konnte Verf. nachweisen; ein Tier, dem heterologe Nährstoffe in die Bauchhöhle eingeführt werden, vermag kurz nachher daselbst große Mengen von Krankheitskeimen abzutöten, weil sich an der Einspritzungsstelle verdauende Fermente aus den Körpersäften (Komplemente) angesammelt haben. Homologe Nährstoffe dagegen können den Tod des Tieres an der Infektion nicht aufhalten.

Diese Komplemente werden also auch beim Flaschenkind in Anspruch genommen. Um sie ist das Blutserum der Brustkinder reicher. Da aber gerade im frühesten Kindesalter alle Fermentsekretionen noch spärlicher sind, so ist die biologische Mehrarbeit der Assimilierung von heterologem zu homologem Eiweiß gerade im ersten Drittel der Säuglingszeit sowie bei zu früh geborenen oder schwächlichen Früchten eine ganz besonders schwere Aufgabe. Georg Schmidt (Breslau).

Glintschikow, W. J., Ueber die Veränderungen der hämolytischen Kraft des Blutserums in verschiedenen Verdauungsphasen. (Bolnitschnaja Gaseta Botkina. 1902. 24. u. 31. Juli.) [Russisch.]

Die hämolytische Kraft des Serums wurde von G. an Hunden und Kaninchen, die mit Fleisch, Milch, Fett, Brot oder gemischter Nahrung gefüttert wurden, in den verschiedenen Verdauungsphasen untersucht. Es zeigte sich, daß 1) nach Fütterung mit gemischter Kost das hämolytische Vermögen des Blutserums steigt und das Maximum in der 6.—8. Stunde nach der Nahrungsaufnahme erreicht, um dann wieder abzunehmen. 2) Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der Quantität der Nahrung und der hämolytischen Kraft. 3) Die Zusammensetzung der Nahrung wirkt auf die Veränderung der hämolytischen Kraft in gleicher Weise. Den größten Einfluß auf die Steigerung des hämolytischen Vermögens üben Fette aus, den geringsten Fleisch, während Milch und Brot in der Mitte stehen. Fettreiche Nahrung steigert das hämolytische Vermögen des Serums mehr als eine gleiche Quantität gewöhnlicher gemischter Nahrung. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Heinz, Zur Lehre von der Funktion der Milz. (Virchows Archiv. Bd. CLVIII, Heft 3.)

Die blutbildende Funktion der Milz wird bestritten, die blutzerstörende Funktion dagegen wird durch zahlreiche gleichsinnige Beobachtungen festgelegt. Heinz stellte nun Versuche an, welche über die Rolle der Milz bei der Blutdegeneration und Regeneration Aufschluß geben sollten. Er ging von dem Grundsatze aus, daß zwischen entmilzten und normalen Tieren sich bei der Anwendung von Blutgiften Unterschiede zeigen mußten, je nachdem die Blutkörperchen zerstörende Funktion der Milz erhalten sei oder nicht, da man annehmen müsse, daß die Blutkörperchentrümmer zu Thrombosen etc. Veranlassung geben.

Es zeigte sich jedoch, daß es für den Verlauf einer Vergiftung mit einem Blutgift keinen nachweislichen Unterschied macht, ob die Milz vorhanden oder exstirpiert worden ist. Bei akuter Vergiftung mit tödlichen Dosen erfolgt der Tod unter den gleichen Erscheinungen und anatomischen Veränderungen. Bei der Vergiftung mit toxischen, aber nicht tödlichen Dosen erfolgt sowohl die Fortschaffung der veränderten Blutkörperchen als auch die Ersatzbildung neuer Blutkörperchen in der gleichen Zeit. Es ist daraus zu folgern, daß die Blutkörperchen zerstörende Funktion vikariierend von den anderen Organen übernommen worden ist. Die Versuche verlaufen ganz gleichartig, ob man dazu Phenylhydrazin, Hydroxylamin oder p. Amidobenzoësäure-ester anwendet.

Normalerweise hält Heinz die Milz des Kaninchens für kein blutbildendes Organ, da er in ihr kein Erythroblastengewebe findet. Auch nach großen Blutverlusten bleibt die Milz unbeteiligt an der Bildung der roten Blutkörperchen. In einzelnen Fällen jedoch, wenn der Untergang der Blutzellen ein sehr rapider gewesen ist, nimmt auch die Milz an der Neubildung der Blutkörperchen teil.

Im Gegensatz zu den Dominicischen und anderen Arbeiten stehen die Angaben von Heinz ohne jede Vermittlung, und so erklärt es sich, daß er wieder auf die Metastasentheorie zurückgreift, nach der Knochenmarkselemente in der Milz stecken bleiben, hier einen guten Nährboden für ihr Wachstum finden und sich also vermehren. Es steht diese Anschauung im Gegensatz zur Metaplasietheorie.

A. Wolff (Berlin).

Masi, Sulla trasformazione della resistenza artificiale non specifica di Pfeiffer in immunità arteficiale verso il colera e la peste. (Annali d'Igiene Sperimentale. Fasc. VI. 1902.)

Bei Versuchen, die nach Injektion von Aleuronat durch Bildung eines leukocytenhaltigen Exsudates entstandene Resistenz auf andere Tiere zu übertragen, zeigte es sich, daß durch die Injektion des leukocytenhaltigen Extraktes das gesunde, nicht vorbehandelte Tier eine rein lokale Restistenz gegen die Infektion mit dem Virus erhält, jedoch keine Verstärkung der allgemeinen Resistenz erfährt.

Im weiteren Verlaufe der Untersuchung ließ M. die leukocytenhaltigen Flüssigkeiten aus dem Peritonealraum auf Choleravibrionen und Pestbacillen längere Zeit einwirken. Schließlich wurden die Flüssig-

keiten, in denen eine vollkommene Bakteriolyse der Bakterien eingetreten war, durch Chamberlandfilter hindurch filtriert und wiederholt (2—3 mal) injiziert, und zwar immer dann, wenn das Gewicht der Tiere keine Schwankung mehr erkennen ließ. Die Menge betrug 1 ccm des Filtrats auf je 100 g Tiergewicht, und zwar wurden die Injektionen sowohl subkutan oder peritoneal als auch kombiniert vorgenommen. 48 Stunden nach der letzten Vorbehandlungsinjektion wurde eine sicher tödliche Dosis von Choleravibrionen injiziert und zwar wurde stets der umgekehrte Injektionsmodus gewählt als bei der präventiven Behandlung, um eine lokale Resistenzwirkung vollkommen auszuschließen.

Das Serum der mit den Filtraten vorbehandelten Tiere zeigte agglutinierende, immunisierende, präventive und kurative Eigenschaften. Aus Tabelle 3 geht jedoch nicht mit Sicherheit hervor, ob der Verf. dem Präparat selbst kurative Wirkung zuschreibt oder erst das Serum der mit dem Präparat vorbehandelten Tiere diese zeigte.

Die immunisierende Wirkung des Filtrates würde sich dadurch erklären, daß Pfeiffer nachgewisen hat, daß auch völlig aufgelöste (bakteriolysierte) Vibrionen Immunität im Tierkörper auslösen, so daß also der Zusammenhang mit dem Resistenzphänomen nur ein zufälliger wäre. Referent. A. Wolff (Berlin).

Vincent, Sur l'agglutination du bacille de Koch cultivé dans l'eau peptonée. (Société de biologie. 1903. No. 15.)

Arloing und Courmont haben die agglutinierende Kraft des Serums von Tuberkulösen für die Diagnose der Tuberkulose verwenden wollen. Nach der Methode von Hawthorn gelingt es leicht, in Peptonwasser eine homogene Tuberkelbacillenkultur zu erzielen. Gleich nach der Einsaat bekommt man in 24 Stunden eine Kultur, deren leichter Schleier sich beim Schütteln vollständig auflöst. Diese Aufschwemmung gab mit den Sera tuberkulöser Personen Agglutination; sie wird in der Verdünnung von $^1/_{30}$ bis $^1/_{100}$ agglutiniert, jedoch fand sich eine fast gleich starke Agglutination durch das Serum nicht suspekter Personen. Die Reaktion tritt hier jedoch stets erst nach einigen Minuten ein (wie es allerdings auch bei den Seren tuberkulöser Personen oft vorkommt). Man wird also entweder annehmen müssen, daß die als Testobjekte dienenden Seren von Personen stammten, die verborgene tuberkulöse Veränderungen hatten, oder daß der Bacillus in der oben erwähnten Kulturflüssigkeit die Eigenschaft erlangt hat, von allen Seren agglutiniert zu werden, und zwar neigt der Autor sehr dazu, die letzte Ansicht für die richtige zu halten. Jedenfalls kann der in Peptonwasser kultivierte Tuberkelbacillus nicht für die Serodiagnose der Tuberkulose benutzt werden.

A. Wolff (Berlin).

v. Behring, E., Ueber die Artgleichheit der vom Menschen und vom Rinde stammenden Tuberkelbacillen und über Tuberkuloseimmunisierung von Rindern. (Wiener klin. Wochenschr. 1903. No. 12.)

Nach allgemeinen Vorbemerkungen, in denen er unter Hinweis auf die Variabilität des Milzbrandbacillus davor warnt, aus verschiedenem kulturellen und tierpathogenen Verhalten phylogenetisch zusammen-

gehöriger Bakterien deren Artverschiedenheit zu folgern, skizziert v. B. kurz seine Stellungnahme zur Identität des Kochschen Tuberkelbacillus und der ihm ähnlichen Mikroorganismen.

Zunächst glaubt er vom phylogenetischen Gesichtspunkte aus die Artgleichheit des Hühnertuberkelbacillus mit dem Bacillus der Rindertuberkulose beweisen zu können. Seine Hühnertuberkelbacillenstämme waren von 2 Hühnern gewonnen, die vor etwa Jahresfrist die Eingeweide eines an hochgradiger Tuberkulose eingegangenen Rindes gefressen hatten und angeblich infolgedessen tuberkulös geworden waren; weitere 38 Hühner waren derselben Infektion im Verlaufe der folgenden Monate erlegen. Die von jenen 2 Hühnern gewonnenen Reinkulturen hatten alle bekannten morphologischen und kulturellen Eigenschaften des Hühnertuberkelbacillus, waren aber außerdem für Meerschweinchen, Kaninchen und Rinder ebenso pathogen, wie Rindertuberkelbacillen, auch zeigten sich gegen Rindertuberkelbacillen immunisierte Rinder immun gegen diese Hühnertuberkelbacillenstämme und umgekehrt. „Trotz aller Verschiedenheiten der Kulturen, trotz recht wesentlicher Unterschiede in dem Aussehen der durch sie bei kleinen und großen Tieren bewirkten Krankheitsprodukte“ hält v. B. die Artgleichheit in diesem Falle für einwandsfrei erwiesen und nimmt an, daß analog auch durch das Fressen tuberkulöser Sputa des Menschen Hühner tuberkulös werden können, und daß gerade die wenig für Säugetiere, insbesondere für Meerschweinchen virulenten Hühnertuberkelbacillen anderer Autoren als als Abart des menschlichen Tuberkelbacillus aufzufassen sind.

Betreffs des Verhältnisses des menschlichen Tuberkelbacillus zu dem Erreger der Rindertuberkulose werden folgende Behauptungen aufgestellt: Die Unterschiede sind sehr gering. Ganz im allgemeinen repräsentieren die Rindertuberkelbacillen eine höhere Virulenzstufe und sie sind auch für den Menschen, ceteris paribus, schädlicher als vom Menschen stammende Tuberkelbacillen. Nur die Gelegenheit zur Infektion des Menschen mit Rindertuberkelbacillen ist eine geringere. Erwachsene Individuen besitzen im Normalzustande vermöge ihrer die innere Intestinaloberfläche bedeckenden Schleimzellenschicht und vermöge der Schleimzellentätigkeit einen Schutzwall gegen das Eindringen der Tuberkelbacillen, Neugeborene hingegen, Menschen wie Rinder, entbehren desselben und sind der Gefahr einer Aufnahme des Virus durch den Intestinaltraktus in hohem Grade ausgesetzt. Die Gefahr der Tuberkuloseübertragung durch das von tuberkulösen Rindern stammende Fleisch und durch tuberkelbacillenhaltige Butter ist deshalb keine so große, weil dies Nahrungsmittel für Erwachsene sind, tuberkelbacillenhaltige Milch hingegen bietet eine nicht zu unterschätzende Gefahr für Säuglinge, mögen die Tuberkelbacillen vom Menschen herstammen oder vom Rinde!

Zum Schlusse werden noch Versuchsergebnisse des Utrechter Veterinärprofessors Thomassen besprochen, in welchen v. B. eine glänzende Bestätigung seiner eigenen Tuberkuloseimmunisierungsmethode erblickt. „Die mitgeteilten Sektionsbefunde bewiesen, daß schon durch einmalige Vorbehandlung mit menschlichen Tuberkelbacillen der Organismus sämtlicher Kälber die Fähigkeit verloren hatte, mit Tuberkelbildung zu reagieren auf den Import von solchen Quantitäten eines Rindertuberkulosevirus, welche bei Kontrollrindern in kurzer Zeit den Tod an Miliartuberkulose herbeiführte.“

v. B. glaubt, daß die Frage nach der praktischen Brauchbarkeit

seiner Tuberkuloseschutzimpfung entschieden sei und daß er somit auch eine sichere Grundlage zur weiteren Verfolgung seines therapeutischen Gedankens habe, welchem zufolge er den Tuberkuloseschutz von Kindern in der frühesten Lebensperiode durch die Milch tuberkuloseimmun gemachter Kühe erstrebt. Hetsch (Berlin).

Handmann, M., Zur Behandlung der Iristuberkulose mit Tuberkulin T.R. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. Bd. II. 1902. p. 219.)

Verf. berichtet über 2 Fälle von Iristuberkulose, bei welchen 3 Augen erkrankt waren und die ohne schädliche Nebenwirkung nach Anwendung des Tuberkulin T.R. in steigender Dosis abheilten. Verf. möchte jedoch über die erzielten Heilungen nicht allzu optimistisch denken, da erstens der mikroskopische Nachweis der Bacillen in beiden Fällen nicht geliefert werden konnte, und da zweitens ein gewisser Prozentsatz der Iristuberkulosen überhaupt spontan abheilt. Carl (Karlsruhe).

Dzierzgowsky, S. K., Ueber die Immunisierung gegen Diphtherie und die Herstellung des Diphtherieserums. (Arch. biologitscheskich nauk. St. Petersburg. T. IX. 1902. p. 287.) [Russisch.]

Dzierzgowsky immunisierte zwecks Gewinnung von Diphtherieserum im Laufe von 7 Jahren 250 Pferde, teils nach der Methode von Roux und Martin, teils nach denen von Pawlowsky, Nikanoroff, Rodzewitsch; die Vorzüge und Nachteile der einzelnen Methoden werden beschrieben. Aus seinem reichen Material zieht Dzierzgowsky folgende Schlüsse: das Antitoxin bildet sich im Organismus an der Injektionsstelle des Diphtheriegiftes, am vorteilhaftesten ist die subkutane Injektion. Die Einspritzung des Toxins in das Muskelgewebe ist von einer starken und allgemeinen Reaktion begleitet, welche für die Antitoxinbildung unvorteilhaft ist, dieselbe wird auch nicht durch intravenöse Injektion gefördert. Die von den Zellen abgesonderte Antitoxinmenge ist nicht von der Stärke oder der Dosis des eingespritzten Toxins abhängig, sondern von deren Verhältnis zu den vorhergegangenen Injektionen. Temperaturerhöhungen sind durchaus nicht notwendig für die Bildung von Antitoxin; im Gegenteil, alles was Temperaturerhöhungen, Funktionsstörungen etc. im Organismus bedingt, setzt die Wertigkeit des Serums herab. Für jedes Pferd gibt es eine Immunitätsgrenze, die unter anderem auch von der Immunisierungsmethode abhängig ist; ist diese Grenze erreicht, so wird durch erneute Toxineinspritzungen der Antitoxingehalt vermindert. Die Empfänglichkeit der Pferde für das Diphtheriegift hängt in hohem Grade von der natürlichen Immunität der Tiere ab. Die Schnelligkeit der Antitoxinbildung, die Menge desselben sowie die Maximalimmunität, welche ein Pferd erreichen kann, sind weder von der natürlichen Immunität noch von der Empfänglichkeit für das Toxin abhängig, sondern sind in hohem Maße individuellen Schwankungen unterworfen. Die Methode der kombinierten Immunisierung (Toxin und Antitoxin) empfiehlt sich mehr, da sie das Allgemeinbefinden der Tiere weniger beeinflußt. Häufige kleine Toxinmengen sind seltenen und großen Dosen vorzuziehen, diese Methode gibt mitunter noch bessere Resultate als die kombinierte. Zur Immunisierung empfehlen sich starke reine Toxine, die keine Toxoide enthalten.

Gestützt auf langjährige klinische Erfahrungen, welche Rauchfuss mit dem von Dzierzgowsky hergestellten Diphtherieserum im Petersburger Kinderspital gesammelt hat, kam Dzierzgowsky zur Ueberzeugung, daß nach Einspritzungen von Serum von frisch immunsierten Tieren viel seltener unangenehme Nebenerscheinungen auftreten. Dieses ist jedoch der Fall, wenn das Serum von Pferden stammt, denen wiederholentlich Blut entnommen, und die immer weiter immunisiert werden. Dzierzgowsky versuchte durch Erhitzen des Serums auf 55° C diesem Uebelstand abzuhelfen. Da aber hierbei zu viel Serum verloren ging, so wird den Pferden nunmehr nach beendeter Immunisierung die gesamte Blutmenge entnommen ($^5/_6$ des Blutes erhält Dzierzgowsky aus der Vena jugularis und der Arteria carotis). Das bei der Sektion gewonnene Blut von ca. 2 l wird zur weiteren Immunisierung von Pferden verwendet. Dieses Verfahren wird seit 3 Jahren im Petersburger Institut für Experimentalmedizin angewandt, bei einem kontinuierlichen Bestand von 8 Pferden werden jährlich 35000 Serumfläschchen hergestellt. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Martin, Propriétés du sérum antidiphtérique. (Compt. r. de la Société de biologie. 1903. No. 17.)

Injektion antitoxischen Serums verhindert den Tod bei Einführung einer tödlichen Dosis von Diphtheriekultur. Nikolas hat gezeigt, daß in dem antitoxischen Diphtherieserum sich eine agglutinierende Substanz befindet, jedoch waren Schwierigkeiten des Nachweises dieser Substanz vorhanden, weil erstens nicht alle Sera agglutinierten, und zweitens die zur Prüfung notwendige homogene Bacillenemulsion schwer herzustellen war. Zum Studium der Agglutination stellte sich der Autor eine homogene Diphtheriebacillenaufschwemmung dadurch her, daß er Diphtheriebacillen in wenig Flüssigkeit eine Stunde lang auf 100° erhitzte, dann in Wasser oder Kochsalzlösung auflöste, die Emulsion stehen ließ und nur die oberen Partieen derselben benutzte. Die agglutinierenden Eigenschaften des Serums treten noch viel sicherer hervor, wenn man den Pferden Diphtheriebacillenleiber einspritzte. Besonders stark wird die agglutinierende Kraft bei intraperitonealer, vor allem auch nach intravenöser Injektion, die jedoch mit großer Vorsicht ausgeführt werden muß. Die agglutinierenden Sera wirkten gleichzeitig als bakterizide, während die Sera des Handels diese Eigenschaft nicht besaßen. Versuche, rein antitoxische oder rein bakterizide Sera zu erhalten, blieben ohne Erfolg. Versuche mit diesem bakteriziden Serum ergaben folgendes Resultat: Bei Bepinselung der Diphtheriemembranen mit dem gebräuchlichen antitoxischen Serum ergab sich kein bemerkenswertes Ergebuis. Bei Anwendung der bakteriziden Sera war oft eine rapide Abnahme der Schmerzen zu konstatieren. Um die Berührung des Serums mit den Membranen zu verlängern, wurden mit Gummi versetzte Serumpastillen angewendet, die langsam im Munde zerschmolzen. Die Resultate bei dieser Anwendungsweise waren: der Schmerz ließ schnell nach, die Membranen stießen sich los und die Zahl der Bacillen nahm ziemlich schnell ab. Es ist zu hoffen, daß man bei dieser Behandlungsweise das lange Verweilen der Diphtheriebacillen nach der klinischen Heilung im Rachen wird abkürzen können und so einen wichtigen Schritt in der Diphtherieprophylaxe vorwärts wird tun können.

A. Wolff (Berlin).

Lichtwitz, Die Erfolge des Diphtherieheilserums. (Therap. Monatsh. 1903. Heft 3.)

Die Angriffe von Kassowitz und Rosenbach gegen das Diphtherieheilserum sind in der Aerztewelt nicht ohne Eindruck geblieben. Bestehen indes die von K. und R. erhobenen Zweifel zu Unrecht, so wird jeder Arzt, der sich durch sie bestimmen läßt, das Serum nicht anzuwenden, zum Schaden seiner Patienten üble Erfahrungen machen. Von diesem Gesichtspunkte aus hat L. es unternommen, die Einwände der Gegner des Serums einer Kritik zu unterziehen und kommt auf Grund dieser Kritik zu der Ueberzeugung, daß die weiteren Erfolge der Serumtherapie auch die letzten und hartnäckigsten Gegner bekehren werden. Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Brownlee, J., The antitoxin treatment of diphtheria in the city of Glasgow fever hospital, Belvedere, during six and a half years. (Glasgow Medical Journal. April 1902.)

In zahlreichen Tabellen weist B. nach, daß die Sterblichkeit an Diphtherie seit der Anwendung des Antitoxins bedeutend nachgelassen hat. Interesse verdienen einzelne Details. In Glasgow ging die Mortalität von 40,4 % auf 19,1 % zurück. Namentlich ist diese Besserung bei dem Alter zwischen 2 bis 10 Jahren deutlich, während in höheren Lebensaltern ein solcher Effekt nicht erreicht wird. Die Mortalität der am 1. Tage der Krankheit ins Hospital aufgenommenen Patienten ist Null und steigt bis zum 5. Krankheitstage an. Die Zahl der laryngealen Diphtheriefälle hat sich in der Serumperiode vermehrt, die Mortalität dieser Fälle ist auf $^1/_8$ gesunken. Die Folgerungen, die B. aus der Statistik zieht, sind folgende: Wichtig ist die möglichst frühzeitige Diagnose, ferner ist bei bloßem Verdacht auf Diphtherie eine prophylaktische Injektion empfehlenswert. Endlich soll beim ersten Zeichen der ausgebrochenen Krankheit der Patient in Hospitals- resp. sachverständige Behandlung gelangen. K. Glaessner (Berlin).

Dawson, Rudolf, The use of antitoxin in the treatment and prevention of diphtheria. (Brit. med. Journ. 1903. May 9.)

Von 42 im Verlaufe eines halben Jahres ins Krankenhaus aufgenommenen Diphtheriekranken starb nur eine, bei der die Autopsie Schrumpfniere ergab. Postdiphtherische Lähmung kam nur einmal vor. 3000 Einheiten genügen als Anfangsdosis. — Zur Verhütung der Infektion sind prophylaktische Injektionen von 3—500 Einheiten nötig.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

v. Schuckmann, Zur Frage der Antitoxinbehandlung bei Tetanus. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 10.)

Bei einem jungen Manne schloß sich an eine Fußgangrän nach etwa 9—12tägiger Inkubationsdauer ein Tetanus an. Nach den ersten 12 sowie nach weiteren 14 Stunden wurden je 100 Antitoxineinheiten (v. Behring) eingespritzt. Gleichwohl trat nach 16 Stunden der Tod ein. Auf dieses Erlebnis hin und auf Grund von 92 aus der Literatur zusammengestellten Fällen kann Verf. v. Behrings Ansicht nicht zustimmen, daß durch Einleitung der Serumbehandlung nicht später als

30 Stunden nach Beginn der Erkrankung die Sterblichkeit bis 15 Proz. herabgehen würde. Von sämtlichen 16 rechtzeitig gespritzten Fällen ist nicht einer in Heilung übergegangen, zum Teil wohl deshalb, weil gerade diese Fälle mit ihrer unerhört schnellen Entwickelung die ungünstigste Aussicht bieten. Verf fordert zu weiteren Mitteilungen, insbesondere auch aller Mißerfolge auf. Georg Schmidt (Breslua).

Frotscher, A., Zur Behandlung des Tetanus traumaticus mit Behrings Tetanusantitoxin. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 10.)

Nach einer Inkubationsdauer von 13 Tagen entwickelten sich bei einem Manne im Anschluß an eine Kopfwunde langsam tetanische Krankheitserscheinungen. Am 2. und 3. Krankheitstage wurden je 100 Antitoxineinheiten eingespritzt. Erst nach weiteren 3 Tagen trat eine plötzliche Wendung zum Besseren in dem bis dahin sehr bedrohlichen Krankheitsbilde ein. Verf. hält es für wahrscheinlich, daß das noch rechtzeitig angewandte Serum den Verlauf günstig beeinflußt und die Toxine gelähmt, insbesondere auch die Atmungsmuskeln geschützt hat.

Georg Schmidt (Breslau).

Jurgeljunas, A. A., Ueber Serumbehandlung bei Milzbrand. (Russischer Wratsch. 1902. No. 39.) [Russisch.]

Die an Meerschweinchen, Ziege und Schaf ausgeführten Immunisierungsversuche mit Milzbrand haben gezeigt, daß das Serum immunisierter Tiere sowohl prophylaktische als auch kurative Eigenschaften besitzt. Die Resultate waren so günstig, daß J. das Serum demnächst auch beim Menschen anwenden will.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Stern, R., Die Behandlung der Gonorrhöe mit Chinolinwismutrhodonat Edinger (Crurin pro injectione). (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 12.)

Crurin leistete bei völliger Reizlosigkeit in 41 Fällen als gonokokkentötendes Mittel vorzügliche Dienste, selbst da, wo andere Mittel gänzlich im Stich ließen, und versagte nur in einem sehr ungünstig liegenden Falle. Georg Schmidt (Breslau).

Steuber, Malariaimmunität und Kindersterblichkeit bei den Eingeborenen Deutsch-Ostafrikas. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 4.)

Möglichst vielen Kindern unter 5 Jahren wurden Blutproben entnommen und zugleich etwaige Milzvergrößerungen festgestellt. Es zeigte sich, daß die endemische Malaria in einer Meereshöhe von etwa 1400 m verschwand, sofern dieselbe durch schroffe Erhebung des Geländes zu stande kam. Höher gelegene malariafreie Bergdörfer waren auffällig reich an blühenden wohlgebildeten Kindern. Ein statistischer Vergleich ergab, daß in allen malariadurchseuchten Gegenden diese Krankheit eine Hauptursache der bei den Eingeborenen besonders in den ersten 4 Lebensjahren erschreckend hohen Sterblichkeit war. Die Immunität des erwachsenen Negers wird demnach unter unverhältnismäßig großen Sterb-

lichkeitsverlusten der Kinder erkauft. Eine Besserung ist vorläufig nur durch die von Koch angegebene systematische Vernichtung des Malariagiftes im menschlichen Körper zu erzielen.

Georg Schmidt (Breslau).

Celli, A., Carducci, A. e Casagrandi, O., Primi tentativi di ricerca di una emolisina nella malaria. (Atti per la società della malaria. Vol. III. 1902.)

Celli, A., Casagrandi, O. e Carducci, A., Ulteriori tentativi per la ricerea di una emolisina e primi tentativi per la ricerca di una globulina nell'infezione da malaria. (Atti della società per gli studii della malaria. Vol. IV. 1903.)

In der Hoffnung, ein wichtiges diagnostisches Mittel darin zu finden, haben sich die Verff. in den zwei hier zu besprechenden Arbeiten mit der Frage eines möglichen Hämolysins und eines spezifischen Globulins bei der Malaria beschäftigt.

Zuerst wurde mittels des Kruseschen Spektrophotometers das Verhalten der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins in der Inkubations- und Fieberperiode und während der Rekonvaleszenz bei Malariakranken studiert.

In einer zweiten Versuchsreihe wurde das Blut und das Blutserum von Malariakranken gesunden Menschen und Tieren eingeimpft, wobei sich herausstellte, daß Injektionen vom Serum der Malariapatienten eine große Zunahme an Hämoglobin und an Blutkörperchen bei gesunden Menschen hervorrufen.

Im dritten Abschnitte der ersten Mitteilung wird das Verhalten des Serums von Malariakranken in vitro zu den roten Blutkörperchen des Menschen und verschiedenen Tieren eingehend besprochen.

Die zweite Mitteilung beschäftigt sich in erster Linie mit den experimentellen Anämieen und Hämoglobinurieen im allgemeinen. Die Verff. konnten dabei feststellen, daß ein Serum, welches in vitro hämolytische Eigenschaften besitzt, in den Körper des gleichnamigen Tieres eingespritzt, Hämolysis, Hämoglobinurie und auch den Tod hervorrufen kann.

Ferner daß das Serum eines experimentell hämoglobinurisch gemachten Tieres in vitro kein hämolytisches Vermögen gegenüber den roten Blutkörperchen desselben Tieres besitzt. Dasselbe Serum wirkt aber auch in vitro hämolytisch auf die Blutkörperchen desselben Tieres, wenn es mit dem Extrakt einer normalen Milz vermengt wird.

Auf alle diese Erfahrungen sich stützend, haben die Verff. versucht, ein Hämolysin bei Malaria in vitro nachzuweisen, bis jetzt aber mit negativem Resultat. Ebensowenig gelang es, ein spezifisches Globulin bei dieser Erkrankung nachzuweisen. Rodella (Zürich).

Beyer, Beobachtungen über Chininprophylaxe. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1903. Heft 6.)

Mitteilung einiger ärztlich genau beobachteter Fälle, aus denen folgendes hervorgeht:

1) Durch die Kochsche Prophylaxe (jeden 8. und 9. Tag 1,0 g Chinin) kann man sich malariafrei erhalten.

2) Die Pause von 8 Tagen darf man hierbei unter keinen Umständen verlängern. (Die Parasiten scheinen gelegentlich im Blute vorhanden zu sein und, falls sie am 8. Tage nicht durch Chinin abgetötet werden, bereits hinreichend zahlreich zu sein, um im Augenblicke der Sporulation einen Fieberanfall oder zum mindesten die subjektiven Symptome eines solchen hervorrufen zu können.)

3) Die 5-tägige $^1/_2$ g-Prophylaxe (Plehn) ist weder im stande, Fieber sicher zu verhüten, noch auch

4) die Disposition zu Schwarzwasserfieber hintanzuhalten.

Hetsch (Berlin).

Christian, M., Ueber die Verschiedenheit des therapeutischen Wertes von Chininverbindungen, (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 12.)

Für die Heilwirkung bei Malaria ist die Menge Chinin, die mit einem Schlage im Blute erscheint, maßgebend, und vor allem die Länge der Zeit, während welcher es im Körper verweilt. Wenn die geschmacklosen Präparate auf die Parasiten ähnlich wirken sollen wie Chin. mur., so müßte unter gleichen Versuchsbedingungen das betreffende Alkaloid in annähernd gleichen Verhältniszahlen zur Aufsaugung im Kreislauf und zur Ausscheidung im Urine gelangen. Dies ist nach dem vom Verf. im Kochschen Institut angestellten Untersuchungen bei Euchinin, Salochinin, Ariston, gerbsaurem Chinin keineswegs der Fall. Es wird wahrscheinlich nicht gelingen, annähernd gleichwertige Präparate herzustellen, die frei von den Nebenwirkungen des Chinins sind. Am meisten zu empfehlen ist die subkutane Chinineinspritzung, die alle Vorteile der Verabreichung per os, dagegen keinerlei Nachteile, insbesondere nicht die unangenehmen Nebenwirkungen, die Gefahr des Schwarzwasserfiebers u. s. w. mit sich bringt. Von der Einspritzungsstelle aus gelangen zwar nur verhältnismäßig kleine Mengen, diese aber in ununterbrochener Folge, ins Blut, so daß sich die Ausscheidung länger als eine Woche hinzieht und eine Dauerwirkung entsteht.

Georg Schmidt (Breslau).

Schreiber, Neues aus dem Gebiete der Bekämpfung der Schweineseuchen. (Berliner Tierärztliche Wochenschrift. 1902. No. 48.)

Bei der Besprechung der Rotlaufschutzmittel erörtert Verf. die Gründe, aus welchen das Landsberger Rotlaufserum, als Doppelserum vom Pferd und Rind gewonnen, bei nicht erhöhter Dosis eine raschere und kräftigere Wirkung entfaltet als jedes noch so hochwertige einheitliche Serum.

Bezüglich der Schweineseptikämie tritt Verf. der Ansicht von Wassermann und Ostertag entgegen, daß ein Serum, welches gegen den einen Stamm Schweineseuchenbakterien eine deutliche Schutzwirkung entfaltet, gegen einen anderen nicht die geringste zeige; denn dann müssten logischerweise die empfänglichen Tiere, welche nur mit einem einzigen Stamme systematisch immunisiert sind, auch nur gegen diesen einen geschützt bleiben und nach Einverleibung eines anderen eingehen. Verf. hat nun mit 29 Kulturen experimentiert, die aus den verschiedensten Gegenden stammen, und gefunden, daß die für den

Bac. suisepticus höchst empfänglichen Meerschweinchen nach Immunisierung mit einem einzigen Seuchenstamme auch gegen solche aus anderen räumlich getrennten Herden geschützt bleiben. Zur Erklärung der abweichenden Resultate Wassermann-Ostertags zieht Verf. einige seiner Versuche heran, bei welchen die Versuchstiere trotz Immunisierung nach Injektion von Peritonealexsudat kranker Tiere zu Grunde gingen und zwar infolge Bildung lokaler Toxine.

Auch den Schweinepesterreger hält Verf. nicht nach Stämmen derart verschieden, daß das Serum eines Tieres, welches nur mit einer Kultur immunisiert wurde, nicht auch gegen alle anderen Erreger der Schweinepest Schutz verleihe. Auch hier sei die Bildung lokaler Toxine zu berücksichtigen. Ein Serum, welches Anspruch auf polyvalente Wirkung mache, müsse sich nicht nur gegen die Bakterien und deren Toxine, sondern auch gegen die in Wechselwirkung mit dem Körpergewebe gebildeten lokalen Toxine richten. Maue (Berlin).

Dreesmann, H., Ueber Merkurol. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 5.)

Im Verlauf seiner Untersuchungen über Merkurol, das eine Verbindung von Quecksilber (10 Proz.) mit Nukleïnsäure darstellt und sich bei mancherlei infektiösen Prozessen, z. B. bei Otitis media, Ulcus cruris, Gonorrhöe, Lues bewährte, veranlaßte D. die Prüfung seiner antiseptischen Wirkung durch Czaplewski. Auf Agarplatten wurde Staphylococcus sehr deutlich, Pyocyaneus schwächer im Wachstum gehemmt. Georg Schmidt (Breslau).

Hammer, F., Vergleichende Versuche über die Desinfektionskraft älterer und neuerer Quecksilber- und Phenolpräparate. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 10.)

Staphylokokken und Milzbrandsporen gegenüber erwies sich die anorganische Quecksilberverbindung (Sublimat) bedeutend wirksamer wie die organischen, und von diesen wieder das Methylphenol (Kresol) wirksamer als das Benzophenol (Karbol). Die Desinfektionskraft des Lysols (Kresol + Seife) entspricht einer um die Hälfte geringeren reinen Kresollösung. Im Bacillol scheint das Kresol durch eine irgendwie ungünstige Kombination an Wirksamkeit einzubüßen. Lysoform liefert beiden Bakterienarten gegenüber gleich schlechte Ergebnisse. — Den einzelnen Bakterienarten entsprechend muß man individualisierend mit Desinfektionsmitteln vorgehen. Georg Schmidt (Breslau).

Momigliano, E., Sulle proprietà disinfettanti delle tappezzerie di carta tinte con colori a colla. (Riv. d'igiene e di sanità pubblica. 1903.)

Verf. hat Nachforschungen darüber angestellt, welche desinfizierende Wirkung Tapeten verschiedener Farben und in verschiedenen Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnissen auf einige pathogene Keime (Staphylococcus pyogenes, Streptococcus, Diphtherie- und Pestbacillus) ausüben. Aus der Gesamtheit seiner Versuche konnte er dem Beitrage gemäß, den die auf verschiedenen Tapetenqualitäten angebrachten pathogenen Keime zur Verbreitung von Infektionskrankheiten liefern können, nachstehende Schlüsse ziehen:

1) Das Verhalten der verschiedenen pathogenen Mikroorganismen auf den verschiedenen Papiertapeten ist ungleich.

2) Die Vitalität und Virulenz der verschiedenen Mikroorganismen wird durch die antimikrobische Eigenschaft der verschiedenen Papiere leicht modifiziert.

3) Von den geprüften Farben haben sich die roten (Derivate des Teers) am erfolgreichsten erwiesen. Es folgen dann nach der Höhe ihres Desinfektionsvermögens geordnet: Weiß, Himmelblau, Grün, Blau und Gelb.

4) Auf den glänzenden und gefirnisten Tapeten behalten die Mikroorganismen ihre Lebensfähigkeit und Virulenz weniger lange, während im Gegenteil Tapeten mit rauher und poröser Oberfläche die Vitalität und Virulenz der pathogenen Mikroorganismen länger hinhalten.

5) Unter den physischen Faktoren, die die Lebensdauer und Virulenz der Mikroorganismen beeinflussen können, ist ohne Zweifel das Licht das wirksamste und erfolgreichste Element.

6) Die Leimfarben haben ein bei weitem geringeres Desinfektionsvermögen als Oelfarben und emaillierte Porzellane.

Bertarelli (Turin).

Kister und **Matthes,** Zur Wohnungsdesinfektion. (Gesundheits-Ingenieur. 1903. No. 7. p. 105.)

Die Verff. empfehlen für Fälle, in denen die Formalindesinfektion nicht angebracht ist, insbesondere wo es sich um eine gleichzeitige mechanische Reinigung handeln soll, die Desinfektion mittels eines von dem Leiter der Hamburger Desinfektionsanstalt Zorn angegebenen, später verbesserten Sprayapparates. Der Apparat besteht aus einem allseitig geschlossenen Behälter aus Eisenblech, welcher von dem Desinfektor auf dem Rücken getragen wird, und einer Luftdruckpumpe. Der mit einem Manometer armierte Behälter nimmt durch eine verschraubbare Oeffnung die Desinfektionsflüssigkeit auf. Die komprimierte Luft gelangt vermittelst eines Schlauches aus der Handpumpe durch ein mit Rückschlagventil versehenes Ansatzrohr in den Behälter. Ein zweites Ansatzrohr dient zur Entweichung der Desinfektionsflüssigkeit und ist mit einem Gummischlauch versehen. Dieser trägt an einem Ende ein mit Hahn versehenes Verbindungsstück, auf das die Spritze festgeschraubt wird. Eine in der Spritze angebrachte Spindel sorgt für gleichmäßige Verteilung des Strahls, der bei 2—3 Atm. Druck eine Länge von 5 m hat. Zur Bedienung des Apparates genügt ein Mann, während ein zweiter das Nachwischen der besprengten Sachen übernehmen kann. Gegenüber den alten Methoden hat das Sprayverfahren nach den Versuchen von K. und M. den Vorteil, daß die Zeit des Desinfizierens und der Verbrauch an Desinfektionsmitteln auf etwa ein Drittel bei fast gleicher Desinfektionswirkung herabgesetzt wird. Bei einer Zimmerdesinfektion mittels Spray wurden von den Testobjekten B. Coli, diphtheriae, tuberculosis beseitigt, von 11 St. aureus-Proben blieben 3 entwickelungsfähig, ebenso in 2 von 11 Fällen Kartoffelbacillensporen. Herr (Posen).

Mahiels, Épuration des eaux d'égout de Boondael. (Bruxelles (N. Vandersypen) 1903.

Von den 3 Verfahren, die nach Verf. bei Reinigung von Abwässern in Frage kommen, ist das mechanische — Abklärung in großen Bassins und einfache Filtration — nicht empfehlenswert, einmal wegen der großen Kosten und zweitens wegen der Unvollkommenheit der Reinigung; die gelösten schädlichen Stoffe werden nicht eliminiert.

Auch die zweite, die chemische Methode, ist unvollkommen; es bleiben auch hier trotz ausgiebiger Behandlung mit chemischen Reagentien fäulnisbildende Stoffe zurück; abgesehen davon, daß durch Anbringung von Maschinen, die die Reagentien mit den Abwässern genügend mischen sollen, die Betriebskosten hohe sein würden. Die Erwartung, hierbei Fett und Dünger billig herstellen zu können, ist nicht eingetroffen. — Die elektrische und Ozonmethode wird wegen des rein problematischen Wertes nur kurz erwähnt.

Die dritte Gruppe von Verfahren sind die „procédés naturels“:

1) Die Ausbreitung der Abwässer auf großen Landflächen und Filtrationsberieselungsverfahren; da für je 2000 Einwohner ca. 1 ha nötig ist, stellen sich auch hier die Kosten hoch; auch ist das Verfahren der Niveauverhältnisse und Bodenbeschaffenheit wegen nicht immer anwendbar.

2) Das biologische oder Oxydationsverfahren. Die Abwässer werden in Filterbetten von 1—1,50 m Tiefe, die angefüllt sind mit steinigem Materiale von bestimmter Größe, geleitet. Nach einem Aufenthalte von 2—3 Stunden werden die gereinigten Abwässer abgelassen. Die nun hinzutretende Luft bewirkt mit Hilfe der Tätigkeit der Mikroben eine Oxydation der im Filter befindlichen Substanzen; nach einer Ruhepause von mehreren Stunden füllt man die Filter von neuem mit zu reinigenden Abwässern. Die oxydierende Flüssigkeit erhält ein Filter erst nach mehrmaligem Gebrauche. 51,30 Proz. oxydierbare und fäulniserregende Substanz werden auf diese Weise ausgeschaltet gegen 17 Proz. bei chemischer Behandlung; das erhaltene Wasser geht nicht in Verwesung über und schadet nicht dem Leben der Fische. — Das Verfahren läßt sich kombinieren mit der mechanischen Methode, durch Anlegen von Reservoirs, Faulkammern, in denen die Abwässer Schlamm und mineralische Bestandteile abgeben, bevor sie in die Filterbetten gelangen; ebenso ist eine Kombination mit dem chemischen Verfahren möglich.

Es folgen Angaben über Zahl und Größe der Filterbetten und Reservoirs von Boondael, sowie ein Eingehen auf die speziellen Terrainverhältnisse Boondaels. Mahrt (Bremen).

Wandel, O. und **Hoehne, O.,** Ueber die mechanische Sterilisierung der Gummihandschuhe und ihre Verwertung in der Praxis. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 9.)

Eine länger, mindestens 2 1/2 Minuten währende energische Waschung mit Wasser und Seife genügt in der Regel, um die Oberfläche glatter Gummihandschuhe von jedweder Art bakterieller und sonstiger Verunreinigung (Staphylo- und Streptokokken, Prodigiosus, Eiter- und Kotproben, die 24 Stunden lang angetrocknet waren) zu befreien. Blosses Abspülen in Wasser reicht dagegen nicht hin; dagegen erwies sich die Bürste als überflüssig. — Die auf Grund dieser Versuchsergebnisse seit 2 Monaten aus wirtschaftlichen Rücksichten in der Kieler Frauenklinik erfolgte praktische Verwertung der bloß mechanischen Reinigung hat sich bisher gut bewährt. Georg Schmidt (Breslau).

Fratkin, B. A., Der augenblickliche Stand über die Frage der Wassersterilisierung durch Ozon. (Praktitscheskij Wratsch. 1902. No. 12, 14, 15.) [Russisch.]

In einer Reihe von Laboratoriumsversuchen wie auch an Wasserwerken selbst, hat Verf. die abtötende Wirkung des Ozons studiert; Typhus-, Cholerabacillen, Bact. coli, Bac. fluorescens, Proteus vulgaris werden durch Ozon abgetötet. F. empfiehlt die Wassersterilisierung mittelst Ozon. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Berichtigung.

In dem Bericht über die Sonderausstellung der deutschen Städteausstellung zu Dresden 1903: Volkskrankheiten und ihre Bekämpfung im Centralbl. f. Bakt. u. Paras. Abt. I. Ref. Bd. XXXIII. p. 597 vorletzte Zeile muß es an Stelle von „Der Lingnersche Glykoformalapparat“ heißen **„Der Lingnersche Formaldehyddesinfektionsapparat“**. Dieser Apparat ist nämlich, wie die Firma: Dresdener Chemisches Laboratorium Lingner, mitteilt, keineswegs an die Verwendung von Glykoformal gebunden und daher die Bezeichnung „Glykoformalapparat“ sachlich unzutreffend. In erster Linie wurde in diesem Apparat bloßer Formaldehyd verwendet. Glykoformal ist ein Spezialartikel der genannten Firma, den sie nur auf direkten Wunsch liefert. Dies zur Richtigstellung. Dr. Kausch.

Inhalt.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien, Desinfektion etc.

(Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

CENTRALBLATT
für
Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:
Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

Referate

In Verbindung mit
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun
Greifswald Königsberg i. Pr.
herausgegeben von
Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I

Verlag von Gustav Fischer in Jena

XXXIV. Band. — **Jena,** den 19. November 1903. — **No. 4/5.**

Preis für den Band (26 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.
Preis für eine einfache Nummer 80 Pfg., für eine Doppelnummer 1 Mark 60 Pfg.
Nummern mit Tafeln kosten für jede Tafel 60 Pfg. mehr.
Hierzu als regelmäßige Beilage die Inhaltsübersichten der II. Abteilung des Centralblattes.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Nachdruck verboten.

Die Anwendung physikalisch-chemischer Methoden für die Aufklärung der Natur der Toxine.

Originalreferat.

Von Dr. rer. nat. **E. Haller,**
wissenschaftlichem Hilfsarbeiter im Kaiserlichen Gesundheitsamt.

In der Festschrift für die Einweihung des staatlichen Serumprüfungsinstitutes in Kopenhagen [1]) sind zwei gemeinsam von Svante Arrhenius — dem bekannten Physikochemiker — und Thorwald Madsen verfaßte Arbeiten erschienen, die sich auszeichnen durch die Anwendung der Methoden der physikalischen Chemie auf die Bearbeitung bakteriologischer Probleme.

1) Contributions from the University laboratory for medical bacteriology to celebrate the inauguration of the State Serum Institute; edited by Salomonsen. Copenhagen 1902.

In der ersten der beiden Arbeiten [1]) befassen sich die Autoren speziell mit dem durch Fällen mit Ammonsulfat aus Bouillonkulturen gewonnenen Tetanolysin, über das Madsen schon früher veröffentlicht hat [2]).

Zunächst wird der Reaktionsmechanismus der durch Tetanolysie hervorgerufenen Hämolyse untersucht.

Als Objekt dienten durch zweimaliges Zentrifugieren (das zweite Mal nach Aufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung, 0,85-proz.) von Serum völlig befreite Pferdeblutkörperchen, die im Verhältnis 25 : 975 (also zu einer 2,5-proz. Emulsion) in physiologischer Kochsalzlösung — in gewissen Fällen auch in isotonischer (7,75-proz.) Rohrzuckerlösung — aufgeschwemmt wurden.

Zu je 10 ccm der in möglichst gleichen Reagenzröhren enthaltenen Emulsion wurden wechselnde Mengen der Toxinlösungen von bestimmtem Gehalt zugegeben und das Ganze kräftig durchgeschüttelt; die Röhrchen wurden darauf während einer Stunde in einem auf 37° gehaltenen Thermostaten und während der 20 folgenden Stunden im Eisschrank, also bei 4—6°, belassen. Bei letzterer Temperatur hört die Hämolyse fast vollständig auf und die Blutkörperchen sinken zu Boden, so daß die überstehende Flüssigkeit klar wird. Je nach dem Grade der eingetretenen Hämolyse, d. h. nach der Menge der gelösten Blutkörperchen, ist die Lösung gelb bis rot gefärbt. Zur Bemessung des Grades der eingetretenen Hämolyse verwandten die Verfasser eine Skala, hergestellt durch Lösen von 25 ccm Blutkörperchen in 975 ccm reinen destillierten Wassers. Die Farbstärke dieser Lösung, in der sich alles Hämoglobin in Lösung befindet, ist gleich 100. Durch entsprechende Verdünnung in verschiedenen Verhältnissen (1 : 2, 1 : 4, 1 : 5 etc.) gewannen sie daraus verschieden intensiv gefärbte Lösungen, die zum Vergleiche dienten. Diese Farbskala wurde alle 5 Tage erneuert.

Außer Tetanolysin wurden auch Ammoniak und weiterhin eine Reihe Alkalien und alkalischer Erden bezüglich ihrer hämolytischen Kraft untersucht; dabei wurde beachtet, daß je nach der Menge des Zusatzes die Konzentration und das Gesamtvolumen wechselt, wodurch auch der Farbton beeinflußt wird.

Die Versuche ergaben folgendes: Die hämolytische Wirkung sinkt rasch mit der Abnahme der Toxinmenge und unterhalb eines gewissen Zusatzes von Lysin wird die Hämolyse überhaupt nicht mehr wahrnehmbar; zu große und zu geringe Hämolyse war der Schwierigkeit der Beurteilung des Farbtones wegen zu vermeiden.

Sehr störend war, daß das Blut einzelner Pferde spontane Agglutination zeigte und die Blutkörperchen daher zu rasch der Einwirkung des Hämolysins entzogen wurden; solches Blut war natürlich zu verwerfen.

Bei der Hämolyse durch Alkalien ist zu beachten, daß ein gewisser Betrag von Alkali an die Blutkörperchen gebunden und damit für die Hämolyse unwirksam wird; erst wenn die Blutkörperchen mit der nötigen übrigens nicht bedeutenden Menge Alkali gesättigt sind, beginnt die Hämolyse. Die gebundenen Mengen der Basen sind unter sich und der Menge der Blutkörperchen proportional. Die Bindung ist eine ziemlich

1) Physical chemistry applied to toxins and antitoxins. III. Uebersetzung im Auszug in der Zeitschr. f. physik. Chemie. Bd. XLIV. Heft 1.

2) Ueber Tetanolysin. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXXII. p. 214.)



feste, die Hydrolyse daher nicht bedeutend und auch mit der Verdünnung kaum zunehmend. Auch zwischen Blutkörperchen und Tetanolysin erfolgt wahrscheinlich zunächst eine chemische Bindung, deren Betrag sich indessen nicht ermitteln läßt. An was das Alkali gebunden wird, darüber sprechen sich die Verfasser nicht aus.

Die nachstehende Tabelle gibt in Prozenten den Grad der Hämolyse an, der durch Zusatz gleicher Mengen einer „0,2-proz." Lysin- und einer 0,05 normalen (= 0,085-proz.) Ammoniaklösung zu je 10 ccm 2,5-proz. Blutaufschwemmung hervorgerufen wird:

Zusatz in ccm	Grad der Hämolyse in Prozenten durch Lysin	durch Ammoniak
1,0	45 (0,91)	65 (0,84)
0,8	25 (0,75)	55 (0,67)
0,6	14 (0,57)	37 (0,5)
0,5	7 (0,48)	27 (0,4)
0,4	3,5 (0,38)	12 (0,31)
0,3	2,5 (0,29)	5 (0,22)
0,2	1,7 (0,2)	0,7 (0,12)
0,13	0,5 (0,13)	0,4 (0,05)

Die eingeklammerten Ziffern bei den Prozentzahlen geben den Prozentgehalt der Gesamtflüssigkeit an der wirksamen Lösung an, berechnet unter Berücksichtigung der durch den Zusatz hervorgebrachten Verdünnung und der Bindung einer gewissen, immer gleichen Menge Ammoniaks (0,075 ccm) durch die Blutkörperchen der 10 ccm 2,5-proz. Emulsion.

Bei Tetanolysin wächst die Hämolyse annähernd proportional dem Quadrat der Toxinkonzentration, bei Ammoniak schneller.

Für die Erzielung völliger Hämolyse ist, gleiche Flüssigkeitsmenge vorausgesetzt, ein größerer äquivalenter Betrag von Ammoniak als von Natronlauge erforderlich; ferner ist bei kleineren Blutmengen ein relativ höherer Betrag von Alkali erforderlich als bei größeren. So braucht eine 0,1-proz. Blutlösung z. B. 0,3 ccm Natronlauge, eine 2-proz. aber nicht das 20-fache (6 ccm), sondern nur den 7-fach höheren Betrag, nämlich 2 ccm.

Isomolekulare Lösungen von Alkalien (Kalium, Natrium, Lithium) unterscheiden sich in Bezug auf hämolytische Wirkung wenig voneinander, stärker aber von solchen alkalischen Erden (Calcium, Baryum); das Verhältnis ist etwa 20:5. Die Beobachtung wird im letzteren Falle durch Bildung gefärbter, krystalliner sich an den Wänden absetzender Calcium- bezw. Baryumverbindungen beeinträchtigt. Die Aufschwemmung erfolgte hier nicht in physiologischer Kochsalz-, sondern in isotonischer Rohrzuckerlösung.

Die Geschwindigkeit der Hämolyse (d. h. die Menge der in gleichen Zeitabschnitten gelösten Blutkörperchen) wird während der Reaktion immer größer; dies beruht wohl darauf, daß die zunächst erforderliche Zerstörung der Zellmembran einige Zeit in Anspruch nimmt (analog der sogenannten Induktionszeit beim Angriff von Lösungen auf feste Körper), Bei verschiedenen Konzentrationen ist die Reaktionsgeschwindigkeit der Konzentration der Lysine proportional, eine gewisse Menge bringt also in einer gewissen Zeit denselben Grad von Hämolyse hervor, wie die halbe Menge in der doppelten Zeit. Die Reaktionsgeschwindigkeit, die bei gewöhnlichen Prozessen bei einer Temperatursteigerung um 10° meist in einem Verhältnis steigt, das zwischen 2:1 und 4:1 liegt, steigt bei dieser Temperaturzunahme bei den Hämolysinen Ammoniak, Natron-

lauge und Tetanolysin etwa im Verhältnis 3:1; d. h. eine Reaktion, die bei einer gewissen Temperatur mit der Geschwindigkeit 1 verläuft, geht bei einer um 10° höheren Temperatur mit einer 3-fach größeren Geschwindigkeit von statten.

Natriumhydroxyd ist in wässeriger Lösung sehr stark in seine Ionen (Natrium und Hydroxyl) zerfallen, Ammoniak sehr wenig; dieser Zerfall (elektrolytische Dissociation) ist — äquimolekulare Lösungen vorausgesetzt — ein Maßstab für die Stärke einer Base bezw. Säure: je mehr Moleküle in dieser Weise in ihre Ionen zerfallen sind, desto reaktionsfähiger ist zumeist die betreffende Base bezw. Säure, da bei den meisten Reaktionen nicht die Metall- bezw. Säureionen (bei Basen Na, K, NH_4 etc., bei Säuren SO_4, Cl etc.) sondern die Hydroxyl- bezw. Wasserstoffionen das wirksame Prinzip sind. Wären hier die Hydroxylionen die Erreger der Hämolyse, so müßte diese im Falle der Natronlauge mit einer 10—12mal größeren Geschwindigkeit vor sich gehen, als bei dem nur schwach dissocierten Ammoniak; dies ist aber nicht der Fall. Die Verfasser nehmen daher an, daß undissocierte und dissocierte Molekeln hier zusammenwirken.

Von großem Einflusse sind häufig Fremdstoffe auf die Hämolyse; dabei muß beachtet werden, daß Salzzusatz die Blutkörperchen schneller sich absetzen läßt, und dadurch die hämolytische Wirkung abschwächt; auch hier wird nicht Kochsalz-, sondern Rohrzuckerlösung zur Aufschwemmung angewandt, in der die Hämolyse übrigens schneller verläuft als in der Chlornatriumlösung.

Der vermindernde Einfluß der selbstverständlich in äquimolekularen Lösungen angewandten Chloride und Sulfate von Kalium, Natrium und Lithium auf die Hämolyse ist gering, indessen noch merkbar; er wächst nicht proportional der Salzmenge, sondern langsamer, etwa der Kubikwurzel aus der Salzmenge entsprechend; der Vorgang ist ähnlich der Abnahme des Dissociationsgrades der Salze durch Zugabe weiterer Salzmengen.

Stärker wirken Ammoniumsalze auf die Hämolyse durch Ammoniak: nimmt die Salzmenge in arithmetischer Progression zu, so nimmt die Hämolyse in geometrischer Reihe ab (für geringe Salzmengen gültig); der vermindernde Einfluß, den Ammoniumsalze auf die elektrolytische Dissociation des Ammoniaks ausüben, ist relativ größer als der, den sie auf die hämolytische Wirkung ausüben.

Auf die Hämolyse durch Tetanolysin wirkt Salzgegenwart, wenn auch nur in geringem Grade befördernd.

Eine Beeinflussung der Hämolyse tritt auch ein durch Serum-, weniger durch Albuminzusatz; bei Hämolyse durch Natronlauge und Tetanolysin ist die Verminderung durch diesen Zusatz (bei Natronlauge wohl infolge Salzbildung, wozu das schwache Ammoniak nicht befähigt ist) eine beträchtliche.

Den die Hämolyse herabsetzenden Einfluß des Salzzusatzes erklären sich die Verfasser so, daß die durch Alkalizugabe zunächst entstehende Verbindung zwischen Alkalien und roten Blutkörperchen sich wie ein schwaches Salz verhalte, dessen Ionenkonzentration durch den Salzzusatz wie allgemein herabgesetzt werde und daß andererseits nur die dissocierten Moleküle mit dem Lysin reagierten; dafür spricht namentlich die starke Herabsetzung der Hämolyse durch Ammoniumsalze.

In dem zweiten Abschnitt behandeln die Verfasser die Bindungsverhältnisse zwischen Toxin und Antitoxin.

Daß die Giftigkeit einer Toxinlösung durch Antitoxinzusatz abnimmt und zwar nicht proportional dem Antitoxinzusatz, ist bekannt. Die Verfasser bestimmten die Herabsetzung der Toxizität, indem sie zu je 2 ccm einer 2-proz. Tetanolysinlösung wechselnde Mengen einer Antitoxinlösung von bestimmtem Gehalt zufügten und beobachteten, wie viel von dieser Mischung zu 10 ccm 2,5-proz. Pferdeblutkörperchenaufschwemmung zugegeben werden mußte, um einen bestimmten, immer gleichen Grad von Hämolyse zu erzeugen; daraus ließ sich die Giftigkeit (G) nach der Formel

$$G = \frac{1}{x} \cdot \frac{10 + x}{10}$$

berechnen, wobei x die beobachtete (toxische) Menge der Mischung ist.

Beträgt die Toxizität des reinen Toxins (ohne Antitoxinzusatz) 4,45, so sinkt sie durch Zusatz von 0,05 ccm der Mischung auf 3,67, durch 0,1 ccm auf 2,95, durch 0,2 ccm auf 1,72; bei Zusatz von 0,3 ccm beträgt sie 1,03; bei 0,4 ccm 0,62, bei 0,5 ccm 0,46; bei 1 ccm ist ihr Wert noch 0,18, bei 2 ccm 0,09[1]). Solche Werte haben zu der Aufstellung treppenförmiger sogenannter Toxinspektra geführt, wie sie von Ehrlich für das Diphtherie-, von Madsen für das Tetanolysin konstruiert worden sind. Hand in Hand damit ging die Annahme, daß in den Toxinen ein Gemisch von Giften von verschiedener Toxizität und Affinität zum Antitoxin vorliege: ein Proto-, Deutero-, Tritotoxin und Toxone.

Eine andere sehr interessante Beleuchtung dieser Erscheinungen brachten nun Arrhenius und Madsen durch vergleichende Versuche mit dem hämolytisch wirkenden Ammoniak und der diese Wirkung abschwächenden Borsäure.

Zu gleichen Mengen einer Ammoniaklösung von bestimmtem Gehalt wurden wechselnde Mengen Borsäurelösung gleichfalls von bekanntem Gehalt zugegeben und zwar so viel, daß auf ein Molekül Ammoniak $^1/_6$, $^1/_3$, $^2/_3$, $^3/_3$, $^4/_3$, $^5/_3$ und 2 Moleküle Borsäure kamen; mit diesen Mischungen wurden nun ebensolche Beobachtungen unter Verwendung von Blutkörperchenaufschwemmungen angestellt, wie sie oben für Toxin-Antitoxinmischungen beschrieben sind.

Wird zu einem Molekül Ammoniak ein Molekül Borsäure zugegeben, so daß nach der Gleichung

$$NH_3 + BO_3H_3 = BO_3H_2NH_4$$

kein freies Ammoniak mehr vorhanden sein sollte, so ist die Toxicität nicht gleich Null, sondern etwa gleich 1,6; es findet also immer noch weitgehende Hämolyse statt und diese hat ihr Ende auch noch nicht erreicht, wenn 2 Moleküle Borsäure zugegeben sind.

Diese Erscheinung erklärt sich dadurch, daß Salze von Basen mit schwachen Säuren in wässeriger Lösung weitgehend hydrolysiert, d. h. in Säure und Base gespalten sind. Da nun die Base stärker ist, reagiert die wässerige Lösung alkalisch; die Spaltung findet so lange statt, bis sich ein Gleichgewichtszustand eingestellt hat. Für diesen gilt das Massenwirkungsgesetz von Guldberg und Waage; d. h. im Falle des Ammoniaks und der Borsäure ist:

Menge des freien Ammoniaks × Menge der freien Borsäure = Konstante × (Menge des verbundenen Ammoniaks).

Die Konstante beträgt hier 1,02.

1) Eingesetzt sind hier die mit den beobachteten sehr gut übereinstimmenden berechneten Werte.

Würde dagegen zu einem Molekül Ammoniak statt eines Moleküls Borsäure, ein Molekül einer starken, einbasischen Säure (wie Salzsäure) zugesetzt, so würde vollständige Sättigung der Base, also keine Hydrolyse stattfinden; infolgedessen wäre auch die hämolytische Wirkung einer solchen Lösung gleich Null. Bei Zusatz von Borsäure hingegen findet — auch bei Zugabe von mehr als einem Molekül — infolge des freien Ammoniaks noch beträchtliche Hämolyse statt, wie wir oben gesehen haben.

Bezeichnen wir Ammoniak als Toxin, Borsäure als Antitoxin, so könnte aus den Beobachtungen folgender Schluß gezogen werden: Antitoxin im Betrag 1 (d. h. 1 Molekül) zu Toxin gefügt, neutralisiert 50 Proz. des Toxins, im Betrag 2 (d. h. 2 Moleküle) 66,7 Proz., im Betrag 3 75 Proz., im Betrag 4 80 Proz. Also wäre die zuerst neutralisierte Menge des Toxins dreimal so toxisch, wie die danach neutralisierte, diese doppelt so toxisch als die folgende u. s. w. Ammoniak wäre demnach kein einfacher Körper, sondern — wie nach der oben erwähnten Anschauung das Bakterientoxin — zusammengesetzt aus mehreren Bestandteilen von verschiedener Toxizität; von diesen wird das Toxin mit der größten chemischen Affinität (Prototoxin) zuerst neutralisiert, darauf das Deutero-, dann das Tritotoxin.

Ungleich einfacher im Vergleich zu der bisherigen Betrachtungsweise gestalten sich die Neutralisationsverhältnisse beim Tetanolysin, wenn wir auch hier statt der verschiedenen Toxine, ähnlich wie bei Borsäure und Ammoniak, eine in Wasser eintretende Hydrolyse annehmen. Daß diese Erklärung nicht schon lange eingeführt wurde, liegt daran, daß man sich gewöhnt hatte, die Verbindung Toxin-Antitoxin als die einer starken Base mit einer starken Säure zu betrachten.

Als Bestätigung für die Richtigkeit dieser Erklärung kann gelten, daß es den Verfassern gelungen ist, die Dissociationskonstante für die Verbindung Toxin-Antitoxin zu ermitteln (= 0,115) und daß die vermittels dieser Konstante und des Massenwirkungsgesetzes berechneten Werte mit den experimentell gefundenen sehr gut übereinstimmten.

Durch diese Art der Betrachtung würden also die Proto-, Deutero- und Tritotoxine und Toxone als chemisch verschiedene Toxine wegfallen und an ihre Stelle ein einheitliches Toxin treten, dessen Verbindung mit dem Antitoxin in wässeriger Lösung zum Teil in ihre Komponenten gespalten (hydrolysiert) wäre.

Der Ausdruck „Neutralisieren“ darf bei Toxin-Antitoxin selbstverständlich nicht wörtlich genommen werden, es handelt sich nicht um Base und Säure, sondern um kompliziertere Verhältnisse, wie sie — um ein unverbindliches Beispiel zu wählen — etwa zwischen einer Karboxyl- und einer Amidogruppe statthaben und zu Amiden (z. B. den Peptiden) führen.

Die Hydrolyse ist ein Vorgang, der mit der Temperatur veränderlich ist: mit steigender Temperatur nimmt der Zerfall der Verbindung Toxin-Antitoxin zu. Durch Messung des Grades der Hydrolyse in einem bestimmten Temperaturintervall kann nun die Wärmemenge berechnet werden, welche entsteht, wenn Toxin mit Antitoxin sich verbindet; sie beträgt 6600 kleine Kalorieen, ist also sehr beträchtlich, halb so groß wie die bei Verbindung molekularer Mengen starker Basen mit starken Säuren frei werdende.

Das Toxin verbindet sich mit dem Antitoxin nicht im Moment des Zusammenbringens, sondern allmählich. Die Toxizität einer Antitoxin-

Toxinmischung nimmt also beständig ab. Zur Hervorrufung des gleichen Grades von Hämolyse in gleichen Blutmengen waren, wenn man die Beträge in einer gewissen Einheit ausdrückt, erforderlich: nach 10 Minuten 2,5, nach 20 Minuten 3,0, nach 30 Minuten 4,2, nach 2 Stunden 7,0, nach 4 Stunden 9,0. Eine gewisse Rolle spielt dabei auch die Abnahme der Toxizität des Tetanolysins, die bei Zimmertemperatur keine unbeträchtliche ist. Aus der Reaktionsgeschwindigkeit erfährt man auch, daß mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit ein Molekül Toxin sich mit einem Molekül Antitoxin unter Bildung zweier Moleküle der Verbindung vereinigt.

Die Bindungsfähigkeit des festen Toxins gegenüber dem Antitoxin hatte im Laufe von 2 Jahren um 40 Proz., die hämolytische Kraft um 60 Proz. abgenommen. Bei einer während 4—5 Tagen bei 20° gestandenen Tetanolysinlösung aber betrug die Toxizität nur noch $^1/_6$ der ursprünglichen, die Antitoxin bindende Kraft aber war gleichgeblieben. Die Toxinmoleküle waren also unverändert, vielleicht zu einer weniger toxischen, metameren Verbindung umgelagert. Infolgedessen wird auch die Toxizität dieser Toxinlösung durch Antitoxinzusatz nicht in demselben Grade herabgedrückt, wie dies bei frischer Lösung der Fall ist, und zwar nimmt der Unterschied in der Toxizität zu mit steigendem Antitoxinzusatz, d. h. bei geringen Zusätzen ist der Unterschied in der Giftigkeit frischen und alten Toxins geringer als bei großen. Dies deutet darauf hin, daß Toxoide von großer Affinität zum Antitoxin (Protoxoide) sich in der Toxinlösung gebildet haben.

Aus den letztangeführten Versuchen geht hervor, daß es sich bei Toxin und Antitoxin jedenfalls um ausgesprochene chemische Substanzen von beträchtlicher Reaktionsfähigkeit handelt.

In einer weiteren Arbeit[1]) machen Arrhenius und Madsen den interessanten Versuch, die Molekulargröße von Toxinen und Antitoxinen zu ermitteln.

Da es sich dabei nicht um wohldefinierte, isolierbare chemische Substanzen handelt, sind die üblichen Methoden für die Molekulargewichtsbestimmung gelöster Körper (Siedepunktserhöhung, Gefrierpunktserniedrigung, osmotischer Druck), die einheitliche, genau abgewogene Körper voraussetzen, nicht anwendbar. Es mußte also ein anderer Weg gewählt werden.

Die Diffusionsgeschwindigkeit von Gasen durch poröse Scheidewände ist umgekehrt proportional der Quadratwurzel aus ihren Molekulargewichten. Diese Regel gilt — entgegen den Angaben von Pickering — nach Versuchen von Hüfner und Euler in der Hauptsache auch für die Diffusion in wässeriger Lösung.

Ist k die Diffusionsgeschwindigkeit, m das Molekulargewicht, so ist bei 12° das Produkt $k\sqrt{m}$ bei einer Reihe von Verbindungen gleich einer konstanten (im Mittel 5,4).

Für Toxine war die Bestimmung der Diffusionsgeschwindigkeit in wässeriger Lösung nach der üblichen Methode nicht angängig und so wurde versucht, die Toxine aus wässeriger Lösung in Gelatine hineindiffundieren zu lassen: Gleich weite Reagenzröhrchen wurden mit gleichen Mengen Gelatine beschickt und auf deren horizontal erstarrte Oberfläche die Toxinlösung in gleicher Menge geschichtet; die Röhrchen verblieben dann längere Zeit bei 6°. Zur Bestimmung wurde die Flüssig-

1) On the molecular weight of diphtheria toxin. [A preliminary note.]

keitsschicht abgegossen, die Röhrchen mit destilliertem Wasser ausgespült, vorsichtig zerbrochen und die Gelatinesäule in Stückchen von bestimmter Länge, deren Gewicht bestimmt wurde, geschnitten. Die Giftigkeit der Flüssigkeit und der Gelatinestückchen wurde mittelst Tierversuchs bestimmt. Zugleich wurden Kontrollversuche mit einer Chlornatriumlösung gemacht, und diese ergaben, daß eine gewisse Korrektur gegenüber den Versuchen in wässeriger Lösung anzubringen sei.

Als kleinste tödliche Dosis für ein 250 g schweres Meerschweinchen waren bestimmt worden

Originaltoxinlösung	0,0027 ccm, also Toxizität	= 370
von der Flüssigkeit über der Gelatine nach dem Versuch	0,004 „ „ „	= 250
von der obersten abgeschnittenen Gelatineschicht etc.	0,01 „ „ „	= 100

Die Summe der Teiltoxizitäten war annähernd gleich der Giftigkeit der Originaltoxinlösung.

Der Wert für k wurde daraus berechnet

bei Diphtherietoxin zu	0,0142
„ Diphtherieantitoxin zu	0,00149
„ Tetanolysin	0,0366
„ Antitetanolysin	0,00205

Das Molekulargewicht des Antitoxins wäre demnach erheblich größer als das des Toxins.

Die Molekulargewichte, die sich nun nach der Gleichung $k\sqrt{m} = 5,4$ (gesucht m) berechnen, betrugen für Diphtherietoxin etwa 205000, für Diphtherieantitoxin etwa 1957000, also ganz ungeheure Zahlen, deren Richtigkeit ausgeschlossen ist. Der Wert 5,4 hat eben nur für Körper von nicht zu hohem Molekulargewicht und nicht zu kompliziertem molekularem Baue seine Gültigkeit. Für solch hochmolekulare Körper, wie Toxin und Antitoxin, müßte die Diffusionskonstante erst bestimmt werden. Jedenfalls ist anzunehmen, daß sie erheblich unter 5,4 liegt.

Der gegenwärtige Stand der Pellagrafrage in Italien.

Kritische Uebersicht von Dr. **E. Bertarelli,** Privatdozent,
Assistent am Hygienischen Institut der Königl. Universität Turin.

In den letzten 2 Jahren sind in Italien zahlreiche Arbeiten über die Pellagra erschienen, eine folgenschwere Krankheit, die sich auf der schönsten der lateinischen Halbinseln zur Höchstfrequenz emporgeschwungen hat und jetzt mit neuer Energie bekämpft zu werden beginnt. Wenngleich nun die neuen Beiträge zur Kenntnis der Aetiologie dieser Krankheit nicht gerade dazu angetan sind, unsere Kenntnisse zu vereinfachen, so verdienen sie doch der wissenschaftlichen und praktischen Tragweite wegen bekannt zu werden, was dann von selbst zu jener Kontrolle veranlaßt, ohne die wissenschaftliche Forschungen nur einen relativen Wert besitzen.

Alle neuen, auf verschiedene Weise und verschiedenen Wegen erhaltenen Beiträge bestätigen und bekräftigen neuerdings die toxische Theorie der Pellagra, eine Theorie, die zuerst von Lombroso auf-

gestellt und dann von zahlreichen Forschern (unter ihnen in erster Linie Gosio) nach gründlichen Untersuchungen anerkannt wurde.

Der Gedanke also, daß die Pellagra ihre Existenz einer von verdorbenem Mais bedingten Vergiftung verdanke (wie dieses zwischen Mais und Vergiftung bestehende Band von den verschiedenen Autoren aufgefaßt wird, werden wir weiterhin sehen), ist heute allgemein angenommen. Selbst die Meinungsverschiedenheiten bezüglich zahlreicher anderer Punkte der Frage lassen die Güte und Richtigkeit genannter Auffassung intakt.

Gosio hatte schon vor mehreren Jahren, 1891—1895, festgestellt, daß die Veränderungen des pellagrogenen Maises besonders von Penicillium glaucum bedingt werden, einem Schimmelpilz, der der konstanteste und verbreitetste Parasit des in Pellagragegenden angesammelten verdorbenen Maises ist.

Außerdem wies er nach, daß das auf dem Mais und in den mit Mais zubereiteten Lebensmitteln wachsende Penicillium glaucum im Substrat eine aromatische Fermentation bewirkt mit Bildung phenolischer Produkte, die bei der pellagrogenen Intoxikation die Hauptrolle spielen mußten.

Zusammen mit Ferrati studierte er dann die toxische Einwirkung dieser Produkte auf die Tiere, Untersuchungen, die Ferrati später allein fortsetzte. Und wenn es auch nicht gelang, ein absolutes Bild der Pellagra zu erhalten, so gestatteten die von Ferrati sowohl an der Maus wie am Hunde wahrgenommenen Läsionen doch, von einigen bemerkenswerten, der Pellagra beim Menschen entsprechenden Manifestationen zu reden.

Einige Jahre lang schien es also ziemlich wahrscheinlich, daß man die Pellagra wirklich für eine Vergiftung halten müsse, die von toxischen Produkten bewirkt wird, welche den unter fermentativer Einwirkung des Penicillium glaucum in phenole Produkte verwandelten Kohlehydraten des Maises entstammen.

Auf dem in Bologna im Jahre 1902 abgehaltenen II. italienischen Pellagrakongreß wurden jedoch Nachforschungen mitgeteilt, welche vorstehende Auffassungen stark modifizieren.

Einige dieser Studien und besonders die Di Pietros verschieben nur teilweise die Fundamentalidee der Pellagravergiftung, wie diese von Gosio formuliert worden war. Di Pietro teilte mit, daß es ihm gelungen sei, aus dem Pellagragegenden entstammenden, verdorbenen Mais eine besondere Abart des Penicillium glaucum zu isolieren, die besondere toxische Eigenschaften habe und wirklich der Erzeuger der Pellagra sei. Die toxische Substanz, die vor allem auf den Organismus einwirke, sei ein in den Sporen dieses Penicillium enthaltenes Glukosid. Mit Extrakten dieser toxischen Abart des Penicillium ist es Di Pietro gelungen, bei einigen Tieren interessante Erscheinungen zu erhalten, die ziemlich gut an die besonders schon von Gosio und Ferrati experimentell erhaltenen Läsionen erinnern.

Die besondere Wichtigkeit seiner Arbeit, so sagt er, bestehe besonders darin, daß nach seinen Beobachtungen nur eine oder höchstens einige Abarten des Penicillium glaucum toxisch auf den Organismus einwirken könnten, und dies dank speziellen Substanzen, die, genauer betrachtet, in den Sporen enthaltene Glukoside seien. Dieses stimmt nun im Grunde genommen in einigen Punkten mit den schon seit einiger Zeit von Gosio gemachten Beobachtungen überein, zum

mindesten aber verschiebt es die Frage nur hinsichtlich besonderer Punkte, ohne an der Basis zu rütteln. In der Arbeit Di Pietros fehlen jedoch bis heute alle die Verbreitung und Frequenz seiner Abart des Penicillium glaucum betreffenden Daten seiner aus Pellagragegenden kommenden Proben verdorbenen Maises.

Wichtiger für die Verschiedenheit der ätiologischen Auffassung der Pellagra ist die Arbeit Cenis, der bis heute eine Reihe von Beiträgen veröffentlicht hat, die darauf hinausgehen, zu beweisen, daß die Erzeuger der Pellagra die zwei Arten florescens und fumigatus von Aspergillus sind.

In der Tat ist es nicht schwer, sich in den Schriften Cenis klar und sicher zurechtzufinden, die zu nachstehenden Schlüssen führen. Er will konstatiert haben, daß die mit Pellagra behafteten Kranken an einer in der Lunge, Pleura, in dem Herzbeutel und den zarten Hirnhäuten lokalisierten aspergillären Infektion zu Grunde gehen. Die beiden schon erwähnten Arten des Aspergillus seien der Grund dieser Infektion. Jedoch nur selten wirkten diese beiden Arten zusammen ein, vielmehr handle es sich meistenteils um eine isolierte Einwirkung der einzelnen Aspergillen. Besonders die Sporen seien die Urheber der Pellagra; aus dem Darm kommend, lokalisiere sie sich in den verschiedenen Organen und arbeite giftige, ziemlich wirksame Substanzen aus, welche eine spezifische Totalintoxikation zu stande brächten.

* * *

Es ist nun leicht verständlich, daß diese Versuche mit so abweichenden Resultaten nicht gerade dazu geeignet sind, uns über die Natur einer Krankheit aufzuklären, die bei einigen Nationen, wie z. B. Italien, leider ein starkes Interesse beansprucht.

Die von Di Pietro gewonnenen Resultate, die von den vorgenannten Auffassungen über Pellagra weniger abweichen, hatten nun wirklich weder bemerkenswerte bestätigende Nachforschungen noch weitere Studien Di Pietros selbst zur Folge. Gosio hat die penicillären Abarten Di Pietros geprüft und in denselben einen ziemlich starken Erzeuger aromatischer Fermentation angetroffen, deren Produkten man die bei den Versuchen Di Pietros erhaltenen Erscheinungen zuschreiben könnte.

Größeres Interesse bieten die kürzlich von Antonini und Ferrati angestellten, ganz neuerdings veröffentlichten Kontrollversuche. Diesen Autoren gelang es niemals bei ihren verschiedenen aus Pellagragegenden kommenden Proben verdorbenen Maises Penicillien mit giftigen Sporen zu isolieren, dagegen verschiedene Proben von Penicillium, die im stande waren, im Substrat giftige Substanzen zu entwickeln, die deutlich die Reaktion der Phenole geben. Nach diesen Autoren ist es somit wahrscheinlich, daß es bei der Pellagra hauptsächlich die mittels der Penicillien vom Maissubstrat selbst gebildeten toxischen Substanzen sind (wenn auch bei den verschiedenen Penicillium-Proben nicht in gleichem Maße), die die spezifische Vergiftung hervorrufen. Der Befund Di Pietros konnte also nur als außergewöhnliches Faktum von Bedeutung sein, das jedoch außer stande ist, die enorme Masse der pellagrogenen Vergiftungen zu erklären.

Wie hier leicht zu Tage tritt, kann nur eine Nachprüfung diese Seite der Frage lösen. Es müssen also die Proben und Abarten des in verschiedenen Pellagrazonen angesammelten Penicillium geprüft

und die eventuellen toxischen Eigenschaften der verschiedenen Penicillien bestimmt werden. Augenblicklich also muß angezweifelt werden, daß sich auf dem verdorbenen Mais häufig toxische Abarten des Penicillium glaucum befinden, und stärker noch wird dieser Zweifel sein hinsichtlich der Tatsache, daß die pellagrogene Vergiftung eher an die toxischen Produkte der Schimmelsporen, als an das im Substrat enthaltene und durch Einwirkung der Schimmelpilze transformierte Material gebunden sein soll.

Schwerwiegender sind noch die den Konklusionen Cenis entgegengehaltenen Kritiken, wenn er in seinen Arbeiten sagt, wie bereits erwähnt, daß die Pellagrainfektion von zwei Arten von Aspergillus bedingt sei. Der Autor selbst hat das Vollgewicht einiger effektiv gemachten Einwendungen und möglicher anderer vollauf erraten und daher seine Behauptungen betreffs verschiedener Punkte langsam abgeändert.

Die gegen die Ansichten Cenis erhobenen Einwendungen beziehen sich hauptsächlich auf die allgemeine Auffassung, die er von dem pathologischen Prozeß der Pellagra besitzt. Tatsächlich ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob er die Pellagra als eine von Aspergillen bedingte Infektion oder Intoxikation auffaßt. In seinen letzten Arbeiten herrscht klar die Idee einer Vergiftung vor; bei seinen ersten Versuchen aber spricht er von einer wahren Schimmelpilzinvasion mit Hyphenbefund in verschiedenen Organen. Nehmen wir übrigens nun selbst an, daß er sich die Pellagra als eine Vergiftung erklärt, so ist doch die Art und Weise, wie er diese Intoxikation erklärt, nicht sehr übereinstimmend mit den allgemeinen Grundsätzen, die die Pilzkunde uns an die Hand gibt.

Nach Ceni (und wie dies auch Ferrati und Antonini hervorgehoben haben, wäre die Tatsache neu) arbeiteten die Aspergillus-Sporen in den Geweben wirksame, mit stark toxischen Eigenschaften ausgestattete Gifte aus. Diese Tatsache stützt sich auf einige in meinem besonderen Berichte zusammengefaßte Versuche, in denen behauptet ist, daß man von Aspergillus fumigatus und in geringerem Grade von Aspergillus florescens mittels Verdauung in Alkohol stark toxische und exklusiv an die Sporen der zwei Hyphomyceten gebundene Substanzen erhalte. Der Entwickelungsboden sei hinsichtlich der Natur und Wirksamkeit dieser toxischen Produkte bedeutungslos.

Als Gegenbeweis zu dieser von den Sporen ausgeübten toxischen Wirkung stehe nun die Tatsache, daß man in den Organen der Pellagrakranken Aspergillus-Sporen vorfinde, denen Ceni eine erhebliche Bedeutung zuspricht.

Dieses ganze Gebäude aber, das eine neue Theorie von der Pellagra aufstellt, veranlaßt natürlich zweifellos sehr ernsthafte Kritiken:

Die gewöhnlichste ist, daß die Rolle, die Ceni den Sporen zuschreibt, weit davon entfernt ist, nachgewiesen zu sein. Vor allem rechtfertigt unsere Auffassung über Sporen (natürlich bis nach Abgabe überzeugender Gegenproben) die Interpretation nicht, die man den Sporen der Aspergillen im Organismus geben will. Die Spore bedeutet in der Biologie eine Phase partiellen Lebensstillstandes und (wenngleich nicht absolut widersinnig), ist es angesichts der in den Allgemeinbesitz übergegangenen Kenntnisse nicht leicht, sich eine Spore vorzustellen, die so wirksame, toxische Produkte ausarbeitet, ohne diesen Vorgang auch mit Keimerscheinungen zu begleiten. Auch die eigenen Versuche Cenis und Bestas an den toxischen Produkten der Sporen sprechen nicht zu

Gunsten ihrer Ansichten über die Aetiologie der Pellagra, da diese Untersuchungen nur beweisen würden, daß sich in den Sporen toxische Substanzen befinden, ohne irgendwie zu sagen, daß es sich um eine fortgesetzte Ausarbeitung wirksamer Produkte handle.

Auch ist es nicht leicht, sich darüber klar zu werden, wie die Sporen dieser Hyphomyceten durch den Magendarm gelangen und dann sich in verschiedenen Organen lokalisieren können, ohne ihre Lebensfähigkeit und besonders die Keimfähigkeit zu verlieren, zumal Ceni selbst gesehen hat, daß der Magensaft diese Keimfähigkeit zerstört.

Trotz alledem sind die von Ceni vorgebrachten Tatsachen von einer solchen Bedeutung, daß es sich wohl lohnt, dieselben genau zu prüfen. Es handelt sich dabei nicht nur um eine neue ätiologische Auslegung der Pellagra, denn das von diesem Autor erklärte Problem interessiert auch allgemeinere Punkte der Biologie.

Diese erwünschten Kontrollprüfungen scheinen nun auch schon im Gange zu sein. Gosio selbst hat es versucht, dem Mus musculus nicht unerhebliche Mengen von Aspergillus-Sporen einzugeben, ohne tatsächlich bemerkenswerte Erscheinungen zu erhalten, es sei denn, daß dabei sehr hohe Dosen des Materials zur Verwendung kamen. Wenn man also auch mit diesen Verabreichungen von sporenhaltigen Aspergillen Krankheitserscheinungen erhält, so wäre es doch logisch, diese Erscheinungen nicht einer Ausarbeitung der Sporen (die übrigens wahrscheinlich von Darmsäften abgetötet sind), sondern den in den Sporen präexistierenden giftigen Substanzen zuzuschreiben.

Größeren Belang haben dann die kurzen Berichte von Antonini und Ferrati über die Nachprüfung einiger Cenischer Versuche. Diese beiden Verff. (Antonini und Ferrati) haben vor allem einige Proben verdorbenen, aus Pellagragegenden kommenden Maises geprüft. Von Schimmelpilzen herrschte da Penicillium glaucum vor, doch fehlten auch die beiden Aspergillus-Arten Cenis nicht. Die Inokulationen von Mais mit Aspergillen ins Peritoneum der Kaninchen ergaben entweder gar keine Erscheinungen oder aber eine einfache Peritonitis. Zuletzt gelang es ihnen nicht, aus dem Pellagrakadaver irgend eine Art von Aspergillus zu isolieren.

* * *

Die Nachprüfungen sind jedoch numerisch noch zu ungenügend, um ein definitives Urteil zu gestatten. Sicherlich kann es nicht und darf es nicht ausgeschlossen werden, daß einige Aspergillus-Arten alternierend auf das Maissubstrat einwirken können und so zur Pellagravergiftung beitragen, daß ferner die Vermutung Di Pietros, daß nämlich toxische Penicillium-Arten existieren, in einigen Fällen sich bewahrheiten und ihre Bedeutung bei der Pellagra haben kann. Nachdem man dies zugegeben, wird man nicht ausschließen können, daß eine giftige Wirksamkeit zuweilen auch innerhalb gewisser Grenzen den Aspergillus-Sporen zukommen kann.

Angenommen den Fall, es wäre dies nun auch nachgewiesen, so rüttelt das doch nicht an der Auffassung, die man schon von der Pellagra hatte, indem man sie für eine besonders an die durch einige Schimmelpilze erzeugte Umwandlung gebundene Vergiftung hielt. Für den Augenblick werden die neuen Arbeiten im direkten Verhältnis ihrer Tragweite und der praktischen Bedeutung des Arguments kontrolliert, die wenigen Kontrollproben aber und zum Teil eine nicht ungerechte

und illogische aprioristische Kritik gestattet es, über ihre Ergebnisse einige Zweifel zu hegen.

Besonders bezüglich der Aspergillus-Theorie sind die Zweifel begründet, wenigstens hinsichtlich des Mechanismus des Intoxikationsvorganges selbst. Das kürzlich von Ceni ins Feld geführte epidemiologische Argument kann die Zweifel nicht beseitigen, wenn er mit bewundernswerter und löblicher Hartnäckigkeit und Festigkeit seine Theorie mit ihr unmittelbar auf dem Fuße folgenden Untersuchungen und Experimenten verteidigt und sie dabei in opportuner Weise unmerklich an den weniger leicht annehmbaren Stellen modifiziert.

Dieser Autor stellt zum Beweis der Influenz der Aspergillen auf den Gang der Pellagra den Befund der Schimmelpilze im verdorbenen Mais in den Jahren 1901 und 1902 der Anzahl der Pellagrakranken gegenüber, die in den beiden Jahren ins Istituto di San Lazzaro in Reggio Emilia eingetreten sind. Aus diesen Daten würde sich ergeben, daß im Jahre 1901 (in welchem der Aspergillus im verdorbenen Mais vorherrschte, die Pellagrakranken zahlreicher waren, als im Jahre 1902 (in dem das Penicillium dominierte). Wir müssen uns aber, wenn wir diese dürftigen Ziffern und den daraus gefolgerten sehr hohen Wert betrachten, doch fragen: Wie kann man einer so langsam verlaufenden Krankheit gegenüber glauben, daß zwischen den in einem Jahre in ein Spital aufgenommenen Schwerkranken und dem mehr oder weniger dominierenden vorvermuteten pathogenen Erzeuger (der in der Wirklichkeit seine Wirksamkeit auf Jahre hinaus fühlen lassen müßte!) in demselben Jahre eine Beziehung bestehe? Und dann, wenn im Jahre 1902 die Aspergillen nicht zahlreich waren, so kann man an einen Niedergang der Pellagra in den Jahren 1903 und 1904, aber nicht im Jahre 1902 glauben (und dann dazu noch in denselben Monaten die Maisprüfungen und die Aufnahme der Kranken ins Spital), weil eben die Pellagraschwerkranken wahrscheinlich in dem vorhergehenden oder den vorhergehenden Jahren infiziert worden sind.

* * *

Fassen wir also den Inhalt der neuen italienischen Arbeiten zusammen, so können wir konstatieren, daß, wenngleich sie das Studium der Pellagra in andere Bahnen geführt, sie doch die Fundamente nicht erschüttert haben. Einige Stellen dieses Studiums verdienen, wenngleich logischer Kritik nicht unzugänglich, der Nachprüfung und Bestätigung, andere wieder können unsere Kenntnisse über Pellagra erweitern und vertiefen und uns vielleicht dartun, daß eine bedeutende Gruppe von Hyphomyceten (Penicillien, Aspergillen) bei der Pellagraintoxikation im Spiele sind, oder aber uns bestätigen, daß einige Arten dieser Schimmelpilze spezielle toxische oder erhebliche fermentative Eigenschaften besitzen.

Auf jeden Fall haben die neuen Forschungen das Verdienst, die Forscher einem Argumente zuzutreiben, das seit einigen Jahren vollständig vergessen geblieben ist, trotzdem es Pathologie und Biologie in nicht ungewöhnlichem Maße interessiert.

Vorstehende kritische Noten waren bereits im Druck, als die De Giaxaschen Studien und die seiner Schüler über Pellagra veröffentlicht wurden.

Ihres Inhalts wird in nachfolgenden Referaten gedacht werden.

Bibliographie.

Di Pietro, Sui veleni di alcune muffe. Contributo all'eziologia della Pellagra. (Ann. d'Igiene sperim. 1902. Fasc. 2.)
Ceni, C., Gli aspergilli nell'etiologia e nella patogenesi della Pellagra. (Riv. sperim. di freniatria. Vol. XXVIII. 1902.)
Ceni, C. e Besta, C., Principii tossici degli aspergilli fumigatus e florescens e loro rapporti colla pellagra. (Riv. sperim. de fren. Vol. XXVIII. 1902.)
Ceni, C., L'azione del succo gastro-enterico sulle spore aspergillari. (Riv. sperim. di fren. Vol. XXVIII. 1902.)
—, Localizzazione delle spore aspergillari nelle glandole ecc. (Riv. sperim. di fren. Vol. XXIX. 1903.)
Ceni, C. e Besta, C., L'azione degli agenti esterni sopra le spore aspergillari. (Riv. sperim. di fren. Vol. XXIX. 1903.)
Ceni, C., Nuove ricerche sullo sviluppo degli aspergilli ecc. (Riv. sperim. di fren. Vol. XXIX. 1903.)
Gosio, B., Per l'etiologia della Pellagra. (Riv. pellagrologica ital. 1903. No. 3.)
Antonini, G. e Ferrati, E., Sulle tossicità del mais invaso da Penicillium glaucum. (Archivio di Psichiatria, scienze penali e antropologia criminale. Vol. XXIV. 1903.)

Referate.

Shibuya, S., Ueber die Zahl der Bakterien in der freien Luft von Tokio. (Mitt. d. mediz. Gesellschaft zu Tokio. Bd. XVI. 1902. No. 3. p. 22.) [Japanisch.]

Verf. untersuchte an 63 Stellen von Tokio die Luft der Straßen auf ihren Bakteriengehalt, wobei er statt des Sandes Glaspulver benutzte (durchgeleitetes Luftquantum 2 Liter). Der durchschnittliche Bakteriengehalt war 21481 (zwischen 1000 und 301000) pro 1 cbm Luft. Bei bewölktem Wetter sinkt die Bakterienzahl auf $^1/_4$ des schönen Wetters, bei Regenwetter ist die Straßenluft fast bakterienfrei. Trockene Orte haben 7mal mehr Bakterien; durch Wind wird der Bakteriengehalt aufs 9fache gesteigert. Es wurden Penicillium-Arten und Staphylokokken am meisten gefunden, während Heubacillen und Hefe erst in dritter Linie in Betracht kamen. K. Miura (Tokio).

Vaughan, The intracellular toxins of some of the pathogenic bacteria. [Vortr. auf der 53. Jahresvers. der americ. med. Association.] (Journ. of the americ. med. assoc. March 28. 1903.)

V. hat große Massen von Bakterienleibern rein, ohne anhaftende Reste der Nährböden, zu gewinnen versucht und entsprechende Untersuchungen mit ihnen angestellt. Teils hat er sie mit Alkohol, teils im Wasserbad mit 1-proz. Schwefelsäure ausgezogen und die gewonnenen Auszüge untersucht. Bei Bact. coli comm. ebenso wie bei Milzbrandbacillen fand er, daß die Auszüge giftig auf die Versuchstiere, Ratten und Meerschweinchen, wirkten, daß die Auszüge die gleiche Wirkung hatten, wie injizierte tote Bakterienleiber. Bei Bact. coli waren auch noch die ausgezogenen Leiber giftig, so daß er annimmt, durch die Schwefelsäurebehandlung werde eine Art von Gift abgespalten, während eine andere in der Zellsubstanz zurückbleibe. Bei den Versuchen mit Milzbrand entstand vollkommen das Bild der Milzbranderkrankung mit ihren pathologisch-anatomischen Veränderungen. Das mit Schwefelsäure ausgezogene Toxin des Milzbrandes wurde durch Alkohol als weißes

Pulver gefällt, während das des Kolonbacillus nicht rein darstellbar war. Diese Toxine haften an der Zellsubstanz und sind erst durch deren Zerstörung zu erhalten. Trapp (Bückeburg).

Shaw, On exaltation of bacterial virulence by passage in vitro. (Brit. med. Journ. 9. May. 1903.)

Während die Versuche mit Cholera zu keinem bestimmten Ergebnis führten, ließ sich aus den Versuchen mit Milzbrand und Typhus nachweisen, daß durch wiederholtes Hindurchschicken der Kulturen durch Blutserumagar eine Erhöhung der Virulenz zu stande kam. Verf. erklärt dies damit, daß das Blutserum bakterizide Eigenschaften hat, daß infolgedessen die weniger widerstandsfähigen Bakterien abgetötet werden und nur die besonders kräftigen erhalten bleiben. Durch diese Auslese erhält man Kulturen besonders kräftiger Mikroorganismen, die eine erhöhte Virulenz aufweisen. So zeigte sich z. B., daß Milzbrandkulturen, die 14mal durch Agar gegangen waren, nur den vierten Teil der Virulenz enthielten im Vergleiche mit Milzbrandkulturen, die 14mal durch Blutserumagar gegangen waren. Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Wladimiroff, W., Zur Frage von der Autoinfektion. (Russkij Archiv Patologii, Klinitscheskoj Mediziny i Bacteriologii. Vol. XIII. 1902. p. 498.) [Russisch.]

Verf. stellte seine Versuche an trächtigen Kaninchen und Meerschweinchen an. Er fand, daß die Eitererreger (Strepto- und Staphylokokken) lange Zeit als Saprophyten in der Vagina verweilen können, sowohl während der Gravidität als später nach der Geburt, ohne ihre Virulenz einzubüßen. Die Infektion der Vagina mit Eitererregern ruft keine Frühgeburt hervor. Besonders post partum entwickeln sich die Eitererreger sehr gut in dem Vaginalsekret, vermutlich infolge des durch den Blutabgang veränderten Nährbodens. Auch Milzbrandbacillen können sich längere Zeit in der Vagina trächtiger Tiere aufhalten, ohne eine Frühgeburt oder eine Allgemeininfektion zu verursachen; allmählich sterben sie unter dem Einfluß der Phagocytose ab. Eine Autoinfektion durch die sich stark post partum vermehrenden Eitererreger wurde selten beobachtet. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Shibayama, G., Ueber die Verästelung der Choleravibrionen und deren Bedeutung. (Mitt. d. mediz. Gesellschaft zu Tokio. Bd. XVI. 1902. No. 75. p. 1.) [Japanisch.]

Verf. züchtete Choleravibrionen auf Agaragar in Abständen von mehreren Wochen bis 6 Monaten; er erhielt nach 1 Jahre und 2 Monaten verästelte und dünne, lange Exemplare, deren Virulenz und Entwickelungsfähigkeit vernichtet waren. Nach mehrmaligem Durchgehen durch den frischen Nährboden und den Tierleib behielten sie noch ihre veränderten Formen, so daß der Verf. darin keine Degeneration, sondern eine Variation sieht. K. Miura (Tokio).

Shibayama, G. und **Sunikawa, G.,** Bakteriologische Untersuchungen über die im Jahre 1902 in Japan aufgetretene Choleraepidemie. (Mitt. d. med. Gesellschaft zu Tokio. Bd. XVI. 1902. No. 83. p. 13.) [Japanisch.]

Verff. untersuchten 33 Cholerakulturen aus verschiedenen Gegenden Japans in Bezug auf Form, Kultur, Virulenz, Agglutination, Pfeiffers

Phänomen etc. und beobachteten, daß die Vibrionen der vorjährigen Epidemie schwache agglutinierende Wirkung gegenüber dem Choleraimmunserum zeigten, daß die Bacillen ferner ihre Form und Virulenz beim Durchgehen von Kulturen und Versuchstieren ändern, daß ihre Gelatineplattenkulturen durch unregelmäßige Temperaturen unregelmäßige Formen annehmen u. dgl. Pfeiffers Phänomen war deutlich.

K. Miura (Tokio).

Baduel, C. e Gargano, G., Su di una epidemia familiare da diplococco di Fränkel. (Rivista critica di clinica medica. Firenze. Vol. I. 1903.)

Verff. beobachteten in Florenz eine interessante Hausepidemie, die eine bedeutende Anzahl von Personen befiel, wobei verschiedene Manifestationen zu Tage traten, die von dem Diplocccus Fränkel bedingt waren.

So wurden in derselben Familie fast gleichzeitig befallen: 1) 1 Individuum von Mittelohrentzündung, 2) 3 Individuen von Lungenentzündung, 3) 4 Individuen von Bronchialkatarrh diverser Schwere und Intensität, 4) 1 Individuum von ulcerierter Conjunctivitis, 5) 1 Person von Parotitis und schließlich 6) 1 letzte Person von katarrhalischer Halsbräune. Zur Diagnose wurden Präparate, Kulturen und Tierinokulationen herangezogen. In allen Fällen gelang es, den Fränkelschen Diplococcus zu erhalten, der jedoch seine Virulenz eingebüßt hatte. Auch im Blute dieser Individuen wurde der Diplococcus angetroffen, was den Standpunkt der Florenzer Klinik bestätigt, daß nämlich die Diplokokkämie kein Erkennungszeichen für die Schwere des Prozesses, sondern ein sehr häufiges Symptom der Diplococcus-Infektion ist.

Bertarelli (Turin).

Federici, Su due casi di setticemia diplococcica. (Rivista critica di clin. med. 1903. No. 9.)

Bei einer Frau im Wochenbette mit den Zeichen einer Allgemeininfektion konnte F. Pneumokokken im Blute und im Harne kulturell nachweisen, während die klinische Untersuchung die Abwesenheit von Lungenentzündung ergab; während der 6 volle Monate sich hinziehenden Krankheit wurde der Pneumococcus noch 4mal aus dem Blute gezüchtet. Die Obduktion wurde verweigert.

Der zweite Fall betrifft eine 25jährige Dienerin, welche, sehr wahrscheinlich kurz nach einer Fehlgeburt, von Schmerzen in der Herzgegend, Dyspnoë, Husten ohne Auswurf befallen wurde. Die Untersuchung ergab doppelseitigen Pleuraerguß, pleuritisches Reiben, Flüssigkeit im Herzbeutel und in der Peritonealhöhle. Exitus am 5. Krankheitstage. Die Sektion bestätigte das Fehlen jeglicher Pneumonie; die in vivo aus dem Blute der Pat. angelegten Kulturen ergaben reichliches Wachstum von Pneumokokkenkolonieen; zahlreiche Pneumokokken fanden sich auch im Harne und bei der mikroskopischen Untersuchung des Nierenparenchyms.

M. Ascoli (Pavia).

Jensen, Ueber Pneumokokkenperitonitis. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXIX. Heft 4. p. 1134.)

J. infizierte Meerschweinchen durch Injektion von Pneumokokken in die Bauchhöhle. Die Menge der injizierten Flüssigkeit betrug nie mehr als 1 ccm, in der eine 24-stündige Agarkultur suspendiert war.

Diese 32 Tiere starben alle bis auf eins; soweit eine entsprechend lange Zeit zwischen Infektion und Tod vergangen war, fand sich diffuse eiterige Peritonitis und eine davon ausgegangene Allgemeininfektion. Eine Stichkanalinfektion beobachtete Verf. niemals. Die Serosa wurde in keiner Weise künstlich geschädigt.

Verf. untersuchte noch während des Lebens der Tiere das Peritonealexsudat, das er durch Punktion gewann. Im Verlauf der 1. Stunde zeigte sich beträchtliche Verminderung, dann zuerst langsame, nach 6 Stunden schnelle Vermehrung der Kokken. Auch beschreibt Verf. die Veränderungen der im Exsudat enthaltenen Zellen.

Schon 4 Minuten nach der Infektion konnte Verf. in dem durch Punktion gewonnenen Blut der Vena jugul. ext. Pneumokokken nachweisen. Kurz vor dem Tode nimmt ihre Zahl schnell zu. Verschwinden sie aus dem Blute, so kann das Tier als gerettet gelten.

Eine Fortsetzung dieser Mitteilungen wird in baldige Aussicht gestellt. v. Brunn (Marburg).

Wrede, B., Ueber Pseudotuberkulosebacillen beim Menschen. (Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd. XXXII. 1902. p. 526.)

Es gibt eine Gruppe säurefester Bacillen, die mit dem Kochschen Tuberkelbacillus nahe verwandt sind und daher nach der Terminologie von Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen als „Pseudotuberkelbacillen“ bezeichnet werden. Es gibt zweitens eine Gruppe nicht säurefeser Bacillen, die mit dem Kochschen Tuberkelbacillus nichts zu tun haben, aber weil sie Pseudotuberkulose erregen, „Pseudotuberkulosebacillen“ genannt worden sind. Es existieren also Pseudotuberkel- und Pseudotuberkulosebacillen, die beide das Krankheitsbild der Pseudotuberkulose hervorrufen können.

W. beschreibt den Befund von tuberkelähnlichen Knötchen in den Organen eines nach 36 Stunden gestorbenen neugeborenen Kindes. Am weichen Gaumen, Mandeln, Oesophagus, in den Nebennieren fanden sich submiliare Knötchen, in denen sich mikroskopisch kurze Stäbchen nachweisen ließen, deren Kultur aus der Leber gelang und deren biologische Eigenschaften, Pathogenität etc. genauer beschrieben werden.

Das Resultat der Wredeschen Arbeit ist demnach folgendes: Es gibt beim Menschen eine bacilläre, durch nicht säurefeste, zur Gruppe der Pseudotuberkulosebacillen gehörende Mikroorganismen hervorgerufene Pseudotuberkulose. Der im vorliegenden Fall gefundene Pseudotuberkulosebacillus läßt sich vollständig mit keinem der bisher beschriebenen identifizieren. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Saenger, A., Ueber zirkumskripte tuberkulöse Meningitis. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 23.)

Bei 3 Fällen, die unter hohem Fieber und cerebralen Herderscheinungen zum Tode führten, fand sich eine umgrenzte tuberkulöse Erkrankung der Hirnhäute ohne sonstigen abweichenden Befund. Nur erwies sich in einem Falle auch die makroskopisch anscheinend gesunde Pia im mikroskopischen Bilde als zellig infiltriert. Lumbalpunktion und Sputumuntersuchungen hatten zu keinem Ergebnis geführt.

Georg Schmidt (Breslau).

Polidoro Licci, Die Tuberkulose des Ohres im Kindesalter. [Bericht über den 5. Kongreß der italienischen Gesellschaft für Oto-

logie, Laryngologie und Rhinologie 26.—29. April 1902.] (Archiv f. Ohrenheilk. Bd. LVIII. p. 136.)

Viele chronische Mittelohreiterungen sind trotz fehlenden Nachweises an Tuberkelknoten bezw. Bacillen als tuberkulös anzusehen. Häufig gelang es dem Vortragenden, durch Ueberimpfung in das Bauchfell von Meerschweinchen den tuberkulösen Charakter des Ohrprozesses festzustellen. Von den verschiedenen Invasionswegen betont er den von der Nasenrachenhöhle. Unter 80 von 100 an Lungentuberkulose Verstorbenen fand sich die Trommelhöhle mit einem schleimig-eiterigen Exsudat angefüllt, in welchem Tuberkelbacillen nachgewiesen wurden und positiv verimpfbar waren. Hasslauer (Nürnberg).

Ostino, G., Tuberculosi ulcerosa del condotto uditivo esterno. (Arch. ital. di Otolog., Rinologia e Laryngol. Vol. XIV. 1902. Dec. p. 35.)

Stabsarzt Ostino hatte Gelegenheit, einen der äußerst seltenen Fälle einer ulcerösen Hauttuberkulose des Gehörganges zu beobachten. Es handelte sich um einen lungenkranken, erblich belasteten, 27-jährigen Mann, der bereits seit seiner Jugend eine Eiterung aus dem linken Ohre hatte. Der Gehörgang war von einem großen, roten Tumor vollständig verstopft, dabei entleert sich reichlicher, serös-blutiger Ausfluß. Flüstersprache wurde nicht verstanden, die Uhr nur beim Anlegen. Nach Entfernung des Ohrpolypen mit der Wildeschen Schlinge fand sich in der hinteren, oberen, knöchernen Gehörgangswand ein kreisförmiges Geschwür mit gezähnten Rändern, der Knochen lag bloß. Im Geschwürssekrete fand die bakteriologische Untersuchung Tuberkelbacillen fast in Reinkultur. Die histologische Untersuchung des Ohrpolypen stellte ein gewöhnliches Fibrom fest. Nach wiederholten Aetzungen mit Trichloressigsäure und Einträufelungen von 4-proz. Boralkohol Heilung. Kurz darauf stellte sich wieder ein ovaler Substanzverlust am Eingange des Gehörganges mit infiltrierten, gezackten Rändern an der hinteren unteren Wand ein. Die bakteriologische Untersuchung des spärlichen Sekrets stellte wiederum zahlreiche Tuberkelbacillen fest. Nach 15 Tagen wiederum Heilung. Hasslauer (Nürnberg).

Gottschalk, Zur Frage der hereditären primären Genitaltuberkulose beim Weibe. (Arch. f. Gyn. Bd. LXX. Heft 1.)

Auf Grund der von Boveri aufgestellten Hypothese, daß die eine der nach der Befruchtung entstehenden ersten Teilungszellen ausschließlich die Geschlechtszellen produziere, während die andere sämtliche andere Organe und Gewebe des sich bildenden Organismus liefere, woraus eine wesentliche materielle Anteilnahme der befruchtenden Spermie an der Bildung der Geschlechtszellen sich ergeben müsse, sowie auf Grund der „von neuem bestätigten“ (? Ref.) Tatsache, daß den Spermien Tuberkulöser, auch ohne daß eine Genitaltuberkulose vorliegt, virulente Tuberkelbacillen anhaften können, glaubt Gottschalk, an der Möglichkeit einer primären hereditären (aber nur vom Vater ererbt; „eine mit Tuberkelbacillen behaftete Eizelle dürfte sich nicht als befruchtungsfähig erweisen“) Genitaltuberkulose beim Weibe nicht bezweifeln und einen derartigen Infektionsmodus auch in einem von ihm beobachteten Falle annehmen zu können.

Den „sehr hohen“ Wahrscheinlichkeitsbeweis für die primäre und hereditäre Natur der Genitaltuberkulose sieht G. bei dem Zusammentreffen der 4 folgenden Momente erbracht.

1) Bei einer väterlicherseits hereditär belasteten Virgo intacta bestehen ausschließlich Symptome einer auf den Genitaltraktus beschränkten Tuberkulose.

2) Anderweitige Tuberkuloseherde sind bei genauester, sachverständiger, jahrelanger Beobachtung nicht ermittelt worden. Speziell sind Lungen-, Drüsen-, Darm- und Knochentuberkulose mit Bestimmtheit, soweit das klinisch möglich ist, auszuschließen.

3) Durch die operative Entfernung des tuberkulösen Genitaltraktus ist dauernde Heilung erzielt worden.

4) Eine Tuberkulose des Eierstocks ist sichergestellt.

In dem von G. eingehend beschriebenen und auf Grund des Zusammentreffens dieser 4 Momente als hereditäre primäre Genitaltuberkulose aufgefaßten Falle handelte es sich um eine 32-jährige Virgo intacta, welche bis zu ihrem 30. Jahre ohne jegliche Molimina menstrualia amenorrhisch war, seitdem unregelmäßige Blutspuren mit Schleim vermengt gezeigt hatte. Die tuberkulösen Veränderungen der Genitalorgane bestanden bei vollständig intaktem Peritoneum in einer käsig-eiterigen Einschmelzung beider Ovarien (von G. als primär erkrankte Organe aufgefaßt). Beide Tuben sind aplastisch, im Abdominalostium verschlossen. Die linke Tube ist in einen Eitersack verwandelt, die rechte zeigt die Form der Salpingitis nodosa, beide enthalten zum Teil verkalkte Käsemasse. Das Cavum uteri, am inneren Muttermund obliteriert, enthält wenige Kubikcentimeter einer chokeladefarbigen, nicht übel riechenden, eingedickten Flüssigkeit und ist ausgekleidet mit einem dichten, tuberkulösen Granulationsgewebe, welches nur im oberen Abschnitte noch Drüsen zeigt. Deutlich intramuskulär, von dem Cavum durch gesunde Muskulatur getrennt, fand sich ein isolierter, tuberkulöser Erweichungsherd. Die hintere Muttermundslippe ist in eine kleinapfelgroße, papilläre, zottige, weiche, leicht abbröckelnde, hochrote Geschwulstmasse verwandelt, welche pilzförmig, nach Art eines Blumenkohls, in die Scheide hineinragt; die hintere Scheidenwand zeigt hier oben ein oberflächliches, kleines Kontaktgeschwür.

Sowohl in dem Inhalt beider Ovarien als in dem der Eileiter, des Cavum uteri, in dem intramuralen Erweichungsherde des Uterus fanden sich Tuberkelbacillen, die sich reinzüchten ließen und durch die Ueberimpfung auf Meerschweinchen als vollvirulent erprobt wurden.

Aus der histologischen Untersuchung, welche gleichfalls die tuberkulöse Natur aller erwähnten Veränderungen ergab, sei noch hervorgehoben, daß sowohl das Papillom der Portio als auch die noch erhaltenen Mucosareste des Uterus cavum deutlich jene carcinomähnliche Polymorphie und Mehrschichtung des Oberflächen- und Drüsenepithels zeigten, wie sie im Uterus bei Tuberkulose schon häufiger beobachtet worden sind. Vassmer (Hannover).

Poeverlein, Ein Fall von Tuberkulose der Vulva. (Hegars Beiträge z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. VIII. Heft 1.)

Nach einem kurzen Hinweise auf die Seltenheit der Vulvatuberkulose berichtet Verf. eingehend über einen derartigen Fall. Es handelte sich um eine 49-jährige Frau, die vor 20 Jahren zuerst eine kleine Geschwulst von der Größe einer Kirsche am Labium majus dextrum bemerkt hatte. Da die Geschwulst anfangs nur langsam und schmerzlos sich vergrößerte, ließ Pat. sich dieselbe erst vor 3 Jahren, als sie rascheres Wachstum zeigte, operativ entfernen; doch rezidivierte die

Geschwulst schon nach 4 Wochen. 3 Jahre später wurde dann folgender Befund erhoben. Die große rechte Schamlippe ragt bedeutend hervor, zeigt eine rötliche Schwellung; an der Innenfläche des Labium minus dextrum befindet sich ein Tumor, welcher eine Oberfläche von ungefähr Fünfmarkstückgröße hat. Die Oberfläche ist uneben, besteht aus verschiedenen Höckern, die einen rot, die anderen schwarz verfärbt. Der Tumor geht in das Bindegewebe der kleinen und großen rechten Schamlippe in der Tiefe über. Die Oberfläche des Tumors sezerniert eine braune, klebrige, übelriechende Flüssigkeit. Da der Tumor (auch bei der späteren mikroskopischen Untersuchung nicht) weder Geschwürsbildung noch Substanzverluste zeigte, so wurde in Anbetracht des raschen Wachstums und schnellen Rezidivs die Diagnose auf Sarkom der großen und kleinen Schamlippen gestellt und der Tumor radikal mit dem Paquelin abgetragen.

Erst die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß es sich um Tuberkulose handelte. Diese ergab, daß das Epithel, abgesehen von einer stärkeren Wucherung der intrapapillären Zapfen, normales Verhalten zeigte und überal scharf gegen das darunterliegende Bindegewebe abgegrenzt war, welches ödematös gequollen ist. „Die Lymphgefäße sind bedeutend erweitert und vermehrt. Die Gefäße, sowohl Arterien wie Venen, sind vermehrt, die Venen auch etwas erweitert. Die Gefäßscheiden sind ohne Veränderung. Um die Blutgefäße, besonders aber um die Lymphgefäße sieht man zahlreiche kleinzellige Infiltration. Auch sonst finden sich mitten im Bindegewebe Inseln, welche starke Infiltration zeigen. Inmitten dieser Stellen sind häufig typische Riesenzellen mit zahlreichen randständigen Kernen, die als charakteristisch für tuberkulöse Erkrankung zu betrachten sind. In manchen solchen Stellen beobachtete man bis zu 10 Langhanssche Zellen. Zumeist finden sich diese Infiltrate in nächster Nähe von größeren Lymphspalten. Einige davon zeigen das typische Bild eines Tuberkels. Die Entfernung der Tuberkel vom Epithel ist sehr verschieden, jedoch ist die Mehrzahl mindestens 1—2 mm davon entfernt.“ Die Untersuchung auf Tuberkelbacillen fiel negativ aus.

Ob es sich hier um eine primäre Tuberkulose der Vulva gehandelt hat, will Verf. nicht mit Bestimmtheit behaupten, wenn auch das Fehlen anderweitiger tuberkulöser Veränderungen dafür sprechen könnte. Leider konnte Verf. über das spätere Befinden der Pat. nichts erfahren.

Den Schluß der Arbeit bildet eine kurze, kritische Zusammenstellung der bisher veröffentlichten Fälle von Vulvatuberkulose.

Vassmer (Hannover).

Arloing, Démonstration expérimentale de l'unité de la tuberculose. (Journal de médecine vétérinaire et de zootech. 1903. p. 258—278.)

In dieser Arbeit greift der Verf. auf die jüngsten Diskussionen über die verschiedene Natur der menschlichen und der Rindertuberkulose zurück und legt im einzelnen die persönlich von ihm gemachten Erfahrungen dar, die er bereits im Journal de physiologie et de pathologie générale (1900), in der Revue de la Tuberculose (1901), in der Académie de médecine und bei der internationalen Konferenz in Berlin (1902) bekannt gegeben hatte. Die vorliegende Denkschrift fügt den bereits

vom Autor veröffentlichten Tatsachen nichts Ergänzendes hinzu. Folgendes sind die Hauptergebnisse:

1) Die menschliche Tuberkulose läßt sich auf dem Wege der Impfung vollkommen auf das Rind übertragen; bisweilen und bei Wahl gewisser Wege für die Inokulation ruft sie pathologische Veränderungen hervor, die den Charakter der Rindertuberkulose tragen.

2) Der menschliche Bacillus ist nicht immer gleich virulent, und ein gegebener Bacillus bezeugt seine Wirksamkeit nicht in demselben Grade bei Pflanzenfressern verschiedener Gattungen.

3) In einigen Fällen ist der menschliche Bacillus ebenso virulent wie ein vom Rinde stammender; in anderen Fällen hingegen ist seine Wirksamkeit so abgeschwächt, daß sie gleich Null ist, besonders gegenüber Rindern.

4) Menschliche Bacillen mit geschwächter Virulenz rufen, wenigstens in der Lunge, nach intravenösen Einspritzungen stets pathologische Veränderungen hervor, die unter dem Mikroskop sichtbar sind und bisweilen ziemlich schnell fibrös werden.

5) Es ist demnach unmöglich, sich über den Nichterfolg einer Impfung auszusprechen, bevor man die Lunge und die hauptsächlichsten parenchymatösen Eingeweide mikroskopisch untersucht hat.

6) Die Schwankungen in der Virulenz des Bacillus erklären die scheinbar negativen Tatsachen, die Koch und Schütz zu dem Begriff der Verschiedenheit gebracht haben.

7) Die Einheit der menschlichen und der Rindertuberkulose muß aufrecht erhalten werden, desgleichen die prophylaktischen Maßregeln, die sich daraus ergeben, in erster Linie diejenigen, welche den Milchverbrauch betreffen. H. Vallée (Alfort).

Wiener, E., Beitrag zur Uebertragbarkeit der Tuberkulose auf verschiedene Tierarten. (Wiener klin. Wochenschr. 1903. No. 20.)

Während Nocard angibt, daß die Uebertragung der Vogeltuberkulose auf Kaninchen ziemlich leicht gelingt, war dies bei den Versuchen W.s nicht der Fall. Umgekehrt erfolgte bei den Versuchen W.s die Infektion von Hühnern durch Säugetiertuberkulose schon in den ersten Fällen, ohne daß, wie nach Nocards Erfahrungen anzunehmen, eine länger andauernde Anpassung (durch mehrfache Passage im Kollodiumsäckchen) notwendig gewesen wäre. W. folgert aus seinen Untersuchungen, daß durch Anpassung an den Organismus des Huhnes Säugetiertuberkulose auf dasselbe übertragen werden kann, sofern eine Anpassung überhaupt erfolgen muß und der Körper des Huhnes nicht schon von vornherein für die Infektion geeignet ist, und daß die Vogeltuberkulose zum mindestens kulturell ihre Eigenschaften im Kaninchenkörper derart verändert, daß dieselbe in dieser Richtung der Säugetiertuberkulose ähnlich wird. Hetsch (Berlin).

Árpád, J., Az emberi és a szarvasmarha gümökór bacillusa közti következetes különbségről. [Ueber einen konstanten Unterschied zwischen der Menschen- und Rindertuberkulose.] (Állatorvosi lapok. 1903. No. 11.)

Á. machte im Budapester Königl. bakteriologischen Institute an zahlreichen Stämmen (25 vom Menschen, 12 vom Rind) des Tuberkelbacillus die Beobachtung, daß auf mit 3 Proz. Glycerin übergossenen Kartoffeln

die vom Menschen stammenden Bacillen fast ausnahmslos gelblich-rötliche (ziegel und orangerote) Kulturen liefern, während eine solche Färbung der vom Rinde stammenden Kulturen niemals eintritt. Am auffallendsten war dieses Verhalten bei Verwendung gelber und blauer Kartoffelsorten und etwa in der 3. Woche. (Sollte es sich herausstellen, daß dieser Unterschied auch trotz längeren Verweilens der Bacillen in einem fremden Organismus erhalten bleibt, so könnte dieses Kulturverfahren in gewissen Fällen darüber Aufschluß geben, ob die Infektion mit menschlicher Tuberkulose geschah oder nicht. Ref.)

Preisz (Budapest).

de Haan, J., Experimentelle Tuberkulose beim Affen. (Fortschritte der Veterinärhygiene. 1903. Heft 4.)

Die Uebersiedelung aus dem milderen tropischen Klima nach dem kälteren Norden setzt bekanntlich die Widerstandsfähigkeit vieler wilder Tiere gegen die Tuberkulose herab; so kommt es, daß auch die Affen in Europa in Tiergärten und Menagerieen, von kranken Besuchern oder Wärtern durch die Luftwege angesteckt, vielfach der Tuberkulose erliegen. Da die Krankheit fast ausschließlich in den Lungen gefunden wird und der Darmkanal, die Leber und Milz selten erkrankt sind, so scheint eine Ansteckung durch Fütterung mit Fleisch tuberkulöser Tiere nicht stattzufinden.

Um nun festzustellen, wie es mit der Empfänglichkeit der Affen für Tuberkulose in den Tropen selbst steht, züchtete der Verf. aus den Sputis eines an Tuberkulose leidenden Eingeborenen die Kochschen Bacillen. Vor ihrer Anwendung wurden sie während 10 Monaten 8mal auf Glycerinkartoffeln und Glycerinbouillon übergeimpft, in der Absicht, ihnen einen soviel wie möglich saprophytischen Charakter zu verleihen. Mit einer kleinen Menge dieser Bacillen in physiologischer Kochsalzlösung wurde zunächst ein weiblicher Affe subkutan (unter die Bauchhaut) geimpft. Allmählich entwickelte sich an der Impfstelle ein Geschwür mit stark verdickten Rändern, und die Leistendrüsen schwollen bedeutend an. Das Tier magerte sehr ab, fing an zu husten und wurde so schwach, daß es nach etwa 3 Monaten getötet werden mußte. Die Obduktion ergab eine ausgebildete tuberkulöse Erkrankung fast aller Eingeweide und Lymphdrüsen. Sodann wurden vom Verf. zwei Affen mit Tuberkelbacillen gefüttert. Es wurde ein Pisang als Futter gegeben, aus dem mit dem Korkbohrer ein Cylinder gestochen war; ein kleines Häutchen einer Bouillonkultur von Tuberkelbacillen wurde gegen die Wand der Höhle gebracht und die Höhle wieder mit dem ausgehobenen Stück geschlossen. Beide Affen magerten hochgradig ab, hüstelten und wurden sichtbar schwächer, so daß sie getötet werden mußten. Bei der Sektion fand sich bei dem einen Affen Tuberkulose der Lungen, der bronchialen Lymphdrüsen, der Mesenterialdrüsen und der Milz, bei dem zweiten nur Tuberkulose der Lungen und Bronchialdrüsen; die Mesenterialdrüsen waren nur leicht vergrößert. Bei einem dritten Affen, der nicht durch den Verf. der Infektion ausgesetzt worden war und auch abgesondert von den anderen geimpften Affen gelebt hatte, entwickelte sich ebenfalls eine hochgradige tuberkulöse Erkrankung. Wie die Nachforschung ergab, hatte dieser Affe von einer zur Sterilisierung bestimmten Kartoffelkultur von Tuberkelbacillen genossen, die ihm ein Diener aus Spielerei gegeben

hatte. Zwei an demselben Baume befestigte Affen, die von der Kartoffel nicht gegessen hatten, blieben gesund.

Verf. glaubt auf Grund seiner Versuche zu folgenden Schlüssen berechtigt zu sein:

„1) Der Affe ist auch in den Tropen der Ansteckung mit vom Menschen herrührenden Tuberkelbacillen leicht zugänglich.

2) Der Gebrauch tuberkelbacillenhaltenden Futters kann führen zum Auftreten einer Tuberkulose der Lungen und der bronchialen Lymphdrüsen:

a) mit Tuberkulose der Mesenterialdrüsen ohne wahrnehmbare Veränderungen des Darms;

b) ohne irgend eine andere Lokalisation des tuberkulösen Prozesses.

3) Die Lungen sind auch bei den Affen die Prädilektionsstelle für das Auftreten der Tuberkulose.“ J. Goldstein (Berlin).

Panow, N., Experimentelle Tuberkulose bei Tieren, hervorgerufen durch abgetötete Tuberkelbacillen. [Inaug.-Diss.] Dorpat 1902. [Russisch.]

Verf. infizierte Tiere mit abgetöteten Tuberkulosekulturen und untersuchte die Histogenese der „Nekrotuberkulose“. Die toten Tuberkelbacillen enthalten positiv chemotaktische Giftsubstanzen, die ihre chemotaktische Fähigkeit bei direkter Berührung mit der lebenden Zelle entfalten. Sie rufen Bildung von Tuberkeln hervor, die anfangs echten Tuberkeln gleichen und im Zentrum nekrotisch werden, später tritt Rückbildung und Bindegewebswucherung auf. In großen Mengen einverleibt, führen tote Tuberkelbacillen den Tod der Versuchstiere herbei. Bei subkutaner Injektion rufen sie Eiterung hervor.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Deetz, Eduard, Zur Frage der Uebertragung der menschlichen Tuberkulose auf Schweine. Pathologisch-anatomische Arbeiten. Zum 25. Professorenjubiläum von Geh. Med.-Rat Dr. Orth. Berlin (A. Hirschwald) 1903. p. 130.

Tuberkulose ist bei Schweinen in den einzelnen Teilen Deutschlands verschieden verbreitet; sie herrscht in Norddeutschland mehr als in Süddeutschland, wie Deetz an einer Tabelle mit Zahlen aus einzelnen Schlachthöfen nachweist. Zum Vergleich sind die betreffenden Zahlen bei Rindern gegenübergestellt. Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß die Tuberkulose bei Schweinen wie auch bei Rindern im Steigen begriffen ist. Während z. B. in Berlin 1883/84 nur 0,53 Proz. der geschlachteten Schweine tuberkulös waren, stiegen die betreffenden Zahlen 1897/98 auf 3,9 Proz., trotzdem auf dem Berliner Schlachthof nur äußerlich gesund erscheinendes Vieh zugelassen wird. In Zwickau erhöhte sich die Prozentziffer auf 7,5 Proz.

Schweinetuberkulose ist im Gegensatz zur Menschen- und Rindertuberkulose wesentlich Fütterungstuberkulose. Tuberkulöse Veränderungen des Verdauungsapparates beherrschen das Bild. Von hier treten häufig sekundäre Veränderungen benachbarter Organe und sehr oft Generalisierung auf. Die Milz ist dabei in erster Linie betroffen, häufig sind Muskellymphknoten und von Knochen werden besonders die Wirbel ergriffen. Dagegen ist Muskel-, Serosen- und Inhalationstuberkulose selten. Auch Rindertuberkulose lokalisiert sich mit Vorliebe in den Drüsen und generalisiert sich gern.

Für Entstehung der Tuberkulose kommt in Betracht: Fütterungstuberkulose durch Milch von Kühen mit Eutertuberkulose (von Ostertag nachgewiesen), dagegen kaum Inhalation oder Zeugungsakt.

Deetz stellte einen Versuch darüber an, ob Schweine mit menschlicher Tuberkulose leicht zu infizieren sind. Er impfte von 2 durch Tuberkulininjektion als tuberkulosefrei befundenen und von gesunder Sau abstammende 12-tägigen Ferkeln eins mit Bouillonaufschwemmung einer tuberkulösen Lunge eines Meerschweinchens intraperitoneal und schlachtete es, wie das Kontrolltier nach 6 Monaten. Das geimpfte Tier zeigte Tuberkulose fast sämtlicher Drüsen und der Leber. Gleichzeitig wurde derselbe Versuch an 2 auf Tuberkulin nicht reagierenden Kälbern gemacht, deren eines intrapleural- und intraperitoneal mit Milzaufschwemmung eines mit Sputum geimpften Meerschweinchens injiziert wurde. Das geimpfte Kalb zeigte nach 4 Monaten ausgedehnte Tuberkulose der Mediastinal- und Kniekehldrüsen, sowie Reste einer Pleuritis an der Impfstelle. Schill (Dresden).

Petit et Basset, Deux nouveaux cas de tuberculose cutanée chez le chat. (Bulletin de la Société centrale de méd. vétérinaire. 1903. p. 47.)

Die Verff. untersuchten die durch Tuberkulose bei einer Katze verursachten pathologischen Veränderungen. Das Tier wies seit 6—8 Monaten Hautgeschwüre am Halse und der Sternalgegend auf; ein von ihr geworfenes Junges männlichen Geschlechts zeigte dieselben Erscheinungen wie die Mutter in der Gegend hinter dem Kinn. Die von den Verff. beobachtete Katze lag häufig in dem Bette eines Kindes, das leicht von ihr hätte angesteckt werden können. Es ist ihrer Meinung nach unerläßlich, die Aufmerksamkeit der Aerzte und Tierärzte auf die häufig Bacillen enthaltende Natur dieser Hautgeschwüre bei Katzen zu lenken und auf die Gefahren hinzuweisen, die sich daraus für den Menschen ergeben. H. Vallée (Alfort).

Forssner, Gunnar, Renale Lokalisation nach intravenösen Injektionen mit einer dem Nierengewebe experimentell angepaßten Streptokokkenkultur. (Nordisches medizinisches Archiv. 1902. Abt. II. Heft 4. No. 18.)

Verfs. an Kaninchen angestellte Versuche ergaben, daß gewöhnliche Streptokokken (der eine stammte aus Absceßeiter, der andere von einer Scharlachangina), die keine besondere Pathogenität für die Nieren besaßen, durch Kultur in Nieren und Nierenextrakt derartig variiert werden konnten, daß sie bei intravenöser Injektion sich regelmäßig vorwiegend in den Nieren lokalisierten und dort in vielen Fällen ausgeprägte anatomische Veränderungen setzten. Die Versuche sind also Beispiele einer lokalisierten Infektion, bei der die Lokalisation von gewissen, durch Anpassung erworbenen Eigenschaften der Bakterien verursacht worden war. Die Kultur behielt in Serumbouillon und auch in Bouillon während langer Zeit eine gewisse allgemeine Virulenz; bei Züchtung in Nierenextrakt wurde diese Virulenz eingebüßt; Passagen durch Nieren brachte der Nierenextraktkultur die oben beschriebenen Eigenschaften herbei, erhöhte aber nicht ihre allgemeine Virulenz. Die spezifischen Eigenschaften wurden bei wiederholter Umzüchtung in Nierenextrakt durch zahlreiche Generationen hindurch beibehalten, gingen aber bei Umzüchtung in Bouillon nach wenigen Generationen wieder verloren. Die

allgemeine Virulenz konnte auch durch wiederholte Umzüchtung in Serumbouillon nicht wieder hervorgerufen werden. Von einzelnen Ausnahmen abgesehen, wurden Streptokokken im Harn der Versuchstiere nachgewiesen nur bei Infektionen mit virulenter Kultur in gewöhnlichen Nährböden oder mit Nierenextraktkulturen und Nierenextraktbouillonkulturen, welche spezifische nierenpathogene Eigenschaften erworben hatten, aber nicht ganz konstant. W. Kempner (Berlin).

Heektoen, Bacteriologic examination of the blood during life in scarlet fever with special reference to streptococcemia. (Journ. of the americ. med. associat. March 14. 1903.)

In einer größeren Anzahl von Scharlachfällen wurden systematisch Blutproben von mehreren Kubikcentimetern mit steriler Spritze aus den Ellenbeugevenen entnommen und je 0,5—1 ccm auf jede Flasche mit Nährböden verteilt; als solche dienten Glycerinbouillon, einfache, Ascitesbouillon und Milch. Die Ergebnisse sind in Tabellenform angeführt. 2mal fanden sich Typhusbacillen im Blut; bei diesen Kranken entwickelte sich der Typhus einmal nach Ablauf des Scharlachs, bei dem anderen bestand zuerst scharlachähnlicher Ausschlag und es entwickelte sich Typhus allein.

Aus den Ausführungen der Arbeit geht hervor: 1) Streptokokken finden sich im Blut des Lebenden bei leichtem Scharlach hin und wieder. 2) Sie sind häufiger zu finden bei schweren Fällen, die sich länger hinziehen und mit Gelenkaffektionen u. dergl. kompliziert sind. 3) Bei tödlich verlaufenden Scharlachfällen wurden keine Streptokokken nachgewiesen. 4) Aus den Versuchen ging nicht hervor, daß Scharlach durch Streptokokken hervorgerufen wird. 5) Die Blutuntersuchung kann Typhus zu einer Zeit erkennen lassen, wo er weder klinisch noch durch Agglutinationsprobe nachweisbar ist. Trapp (Bückeburg).

Ekholm, K., Zur Scharlachübertragung durch Milch. (Zeitschrift für klinische Medizin. Bd. XLIX. 1903. p. 90.)

Die kleine von E. beobachtete Scharlachepidemie von 11 Kindern scheint nach den mitgeteilten Tatsachen mit dem Milchgenusse in genetischem Zusammenhang zu stehen. Die innerhalb einer Woche aufgetretenen Erkrankungen betrafen Familien, welche aus einer Milchwirtschaft ihre Milch bezogen, in der ein Milchmädchen an phlegmonöser Angina, vermutlich Scharlachangina, erkrankt war.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Horst, A., Ein Fall von Streptothrixpyämie beim Menschen. (Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXIV. Heft 4.)

Nach Zusammenstellung der bisher in der Literatur beschriebenen, durch Streptothrix-Arten beim Menschen hervorgerufenen Krankheiten wird ein Fall beschrieben, welcher durch multiple metastatische Hirnabscesse nach Vereiterung einer bronchialen Lymphdrüse zum Tode führte. Die Eitermassen enthielten einen aëroben, gram-positiven beweglichen säurefesten Pilz, der für weiße Mäuse nicht, für Kaninchen nur wenig pathogen war, bei Meerschweinchen aber bei subkutaner, intraperitonealer und intrathorakaler Impfung chronische Eiterung, bei intravenöser Injektion akute Pyämie unter Bildung multipler miliarer Abscesse in verschiedenen Organen hervorrief. Im Vergleiche zu den bisher bekannten menschenpathogenen Streptotricheen nähert sich der gefundene

Pilz am meisten der Streptothrix Aoyama und der Cladothrix asteroides Eppingers.

Die Invasion der Streptothrix war zweifellos vom Bronchus aus in die mit letzterem innig verlötete tuberkulöse Bronchiallymphdrüse erfolgt, die infolgedessen vereiterte. Von diesem Herde aus gelangten die Pilze einerseits nach Einbruch in die Blutbahn auf embolischem Wege in das Gehirn, andererseits durch Aspiration in die benachbarten Lungenabschnitte, wo sie auch makroskopisch schon recht eigenartige lobulärpneumonische Veränderungen erzeugten. Hetsch (Berlin).

v. Marschalkó, Th., Ist die Gonorrhöe der Prostituierten heilbar? (Berl. klin. Wochenschr. 1902. N. 14.)

Verf. kommt nach seinen Erfahrungen zu dem Schlusse, daß in der größeren Anzahl der Fälle die Uteringonorrhöe der Prostituierten sicher geheilt werden kann, wenigstens in dem Sinne, daß die Gonokokken aus dem Sekrete verschwinden. Zur erfolgreichen Bekämpfung der Gonorrhöe hält Verf. die nach dem Beischlafe vorzunehmenden prophylaktischen Einträufelungen in die Urethra à la Credé für das Beste.

Deeleman (Dresden).

Dietsch, C., Ein Beitrag zur Aetiologie des Heufiebers. (Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 7.)

Verf. bekämpft die Anschauung, daß das Heufieber („Bostockscher Sommerkatarrh") eine Infektionskrankheit sei, zu Gunsten der Pollentheorie, indem er unter anderem an seiner eigenen Krankengeschichte nachweist, daß dasselbe durch Reizung der Schleimhäute bei dauernd dazu neigenden Menschen, ausgeübt durch den in der Luft enthaltenen Pollenstaub, entsteht. Die Disposition beruht auf Eigentümlichkeiten der körperlichen Anlage, der Haut und Schleimhäute (chronischer Nasenkatarrh), des Haares, der Sinnesorgane und des Nervensystems und auf Neigung zu Gelenkleiden.

Georg Schmidt (Breslau).

Stravos Riadis, Ueber die Veränderungen des Uterus bei akuten Infektionskrankheiten. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XVII. Heft 1 u. 2.)

Nach einem kurzen Ueberblicke über die bisher in der Literatur niedergelegten Beobachtungen über sekundäre Erkrankungen des Uterus bei akuten Infektionskrankheiten berichtet Verf. über bakteriologische und histologische Untersuchungen des Uterus bei 24 Fällen akuter Infektionskrankheiten. Es handelte sich dabei um 12 Fälle von kruppöser Pneumonie, 4 Fälle von Typhus abdominalis, 3 Fälle von Pyämie, 2 Fälle von Meningitis, 1 Fall von Empyem der Pleura, 1 Fall von Anthrax und 1 Fall von allgemeiner akuter Miliartuberkulose.

Für die Sekretentnahme wurde der Uterus sofort nach der Sektion der Leiche entnommen, seine Oberfläche abgeglüht, das Uteruscavum mit einem glühend heißen Messer eröffnet und mit einer Oese Sekret teils für Deckglastrockenpräparate, teils zur Kultivierung (Agar in Petrischen Schalen mit späterer Ueberimpfung auf verschiedene Nährböden zur näheren Bestimmung) entnommen. Für die bakteriologisch-histologische Untersuchung wurden zugleich kleine Stücke aus Corpus und Cervix uteri in Müller-Formol fixiert und in Paraffin eingebettet.

Unter diesen 24 Fällen ergaben 16 ein positives Resultat, über

welches Verf. eingehend unter genauer Beschreibung des histologischen und bakteriologischen Befundes berichtet.

Ohne auf diese Befunde im einzelnen eingehen zu wollen, sei nur hervorgehoben, daß schon makroskopisch deutliche Veränderungen des Uterus sich zeigten, wie Vergrößerung und eine gewisse Schlaffheit der Corpus uteri, ferner starke Injektion der Blutgefäße der Schleimhaut mit kleinen Hämorrhagieen in derselben und Bildung eines meist hämorrhagisch gefärbten, serösen schleimigen oder eiterigen, in den 5 Fällen aus dem Puerperium, diphtheritischen Exsudates. Entsprechend diesen makroskopischen Befunden wies auch die mikroskopische Untersuchung in diesen 16 Fällen stets eine akute Endometritis nach, die fast immer mit Hämorrhagieen teils in das Schleimhautgewebe, teils in das Uteruscavum einherging, im übrigen aber sehr wechselnde Grade und alle Uebergänge von der leichteren katarrhalischen bis zur schweren krupösen bis diphtheritischen Entzündung darbot; die letzteren Formen, wie oben schon erwähnt, bei den Wöchnerinnen vorherrschend. In einem Falle von Pyämie, bei welchem die kulturelle Prüfung des Uterussekretes eine Reinkultur von Staphylococcus pyogenes aureus ergab („die entzündlichen Produkte des Primärprozesses waren nicht bakteriologisch untersucht") ließ sich, abgesehen von den Schleimhautveränderungen, auch in der Muskulatur des Uterus eine Thrombophlebitis suppurativa mit Bildung kleinster Abscesse nachweisen. Als Ursache der entzündlichen Veränderungen konnte Verf. bei 15 unter diesen 16 Fällen im Exsudate der Uterushöhle bezw. in Schnittpräparaten der Uteruswand spezifische Bakterien nachweisen, die übereinstimmten mit den Erregern der jeweiligen primären Infektionskrankheit des betreffenden Falles. In 9 Fällen ließen sich die betreffenden Bakterien auch kulturell aus dem Uterussekrete nachweisen, und zwar gelang der Nachweis in 2 Fällen von Typhus (1 Wöchnerin): Typhusbacillen, 3 Fällen von krupöser Pneumonie (1 Wöchnerin): Diplococcus pneumoniae, 1 Fall von Empyem mit sekundärer Lobulärpneumonie: Diplococcus pneumoniae, 2 Fällen von Pyämie: Staphylococcus pyogenes aureus bezw. Streptococcus pyogenes, 1 Fall von Meningitis: Diplococcus pneumoniae. In 4 Fällen wurden keine Kulturen angelegt, in 3 Fällen blieben dieselben steril.

Da Verf. diese Bakterien teils im Exsudate des Uteruscavums, teils im Schleimhautgewebe selbst, und zwar frei und innerhalb von Leukocyten in Drüsen und in Blutgefäßen und in einigen Fällen selbst in Blutgefäßen der Muscularis fand, so glaubte er, dieselben auch als Erreger der Endometritis ansehen zu müssen, wobei die Infektion auf hämatogenem Wege erfolgte. Für das Zustandekommen derartiger entzündlicher Veränderungen des Uterus genügt aber nicht das Hineingeraten der Infektionserreger, sondern es bedarf noch bestimmter Momente, um ihre Vermehrung dort zu ermöglichen bezw. zu begünstigen. Ein derartiges Moment bildet vor allem eine bestehende Gravidität oder vorausgegangene Geburt und so ließen sich auch hier unter 5 Fällen von Wöchnerinnen 4mal die schwersten Formen der Endometritis nachweisen. In dieser Endometritis möchte Verf. auch eine weitere Ursache für die bei akuten Infektionskrankheiten nicht so selten eintretende Unterbrechung der Schwangerschaft (infolge der Temperaturerhöhung — Sauerstoffmangel — frühzeitiger Fruchttod infolge spezifischer Infektion der Frucht selbst oder infolge Ernährungsstörungen der Placenta foetalis) erblicken. In den 8 Fällen aus Verf. Untersuchungs-

reihe, in denen weder die histologische noch auch die bakteriologische Untersuchung irgend welche Bakterien nachweisen ließ, handelte es sich 2mal um Typhus abdominalis, 3mal um Pneumonie, je 1mal um Pyämie, Anthrax und akute Miliartuberkulose. Vassmer (Hannover).

Boas, J., Ueber einen Fall von operativ geheilter Colitis ulcerosa. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 11.)

In einem Fall chronischer Dysenterie, bei dem Amöben nie gefunden wurden, trat nach Erschöpfung sonstiger Behandlung Heilung ein, als von einer Cökalfistel aus das Darmleiden örtlichen Spülungen zugänglich wurde. Die Fistel konnte nach 1 Jahre geschlossen werden.

Georg Schmidt (Breslau).

Gümbel, Ueber das Chlorom und seine Beziehungen zur Leukämie. (Virch. Arch. Bd. CLXXI. Heft 3. p. 504.)

Bis jetzt sind ca. 26 Chloromfälle beobachtet worden. Es steht fest, daß man die Erkrankung nicht den Carcinomen zurechnen darf; dagegen wird es von einzelnen Autoren den Sarkomen, von anderen dagegen zur Leukämiegruppe und speziell zu den Lymphomen gezählt.

Die vorliegende Arbeit wurde nicht mit den heute üblichen blutanalytischen Methoden ausgeführt, sondern nur Hämatoxylin-Eosin angewandt. Aus der Arbeit ergeben sich jedoch immerhin folgende Schlüsse:

Es ist unrichtig, das Chlorom zu den Sarkomen zu stellen, hiergegen spricht die Art seines Wachstums und das Fehlen jeder Destruktion des Grundgewebes. Der anatomische Befund am Chlorom und auch der Blutbefund (wenigstens ante exitum) erinnert an die akute Leukämie, bei der ja ebenfalls die großen Lymphocyten andere Zellarten überwuchern.

Der Farbstoff, der sich beim Chlorom findet, hat sich trotz aller darauf verwendeten Mühe noch nicht sicher analysieren lassen, jedoch gehört er mit großer Wahrscheinlichkeit zu den Abkömmlingen des Hämoglobins. Es ist diese Farbstoffproduktion das wesentliche Unterscheidungsmerkmal gegenüber der Leukämie. Der Verf. ist geneigt, das Knochenmark als das primär erkrankte Organ anzusehen, von dem aus die Krankheit auf Milz und Drüsen übergreift.

A. Wolff (Berlin).

Trolldenier, Ueber eine bei einem Hunde gefundene Streptothrix. (Zeitschr. f. Tiermed. Bd. VII. Heft 2. p. 81.)

Ein nach kurzem Kranksein verstorbener Hund zeigte bei der Sektion folgenden Befund: Käsig-eiterige Lymphadenitis bronchialis, Encephalitis acuta multiplex, Pachymeningitis cerebralis acuta, Bronchitis chronica, Nephritis embolica acuta.

Die Entstehungsursache für diese krankhaften Veränderungen erschien zunächst unklar und lag vorerst der Verdacht einer tuberkulösen Infektion nahe. Die mikroskopische Untersuchung einer eiterig erweichten Bronchialdrüse (nach Ziehl-Gabbet) ergab jedoch die Anwesenheit einer größeren Menge intensiv rot gefärbter, kürzerer und längerer Fäden mit deutlichen Abzweigungen, welche in einer teils zelligen, teils körnigen, bläulich gefärbten Umgebung gelagert waren; auf den mit demselben Material angelegten Glycerinplatten wuchsen schon nach 24 Stunden kleine, weißliche Körnchen in einer solch großen Anzahl auf allen (20) angelegten Platten, daß man von einer Reinkultur

sprechen konnte. Die mikroskopische Untersuchung der Kolonieen ergab das Vorhandensein einer Streptothrix-Art.

Verf. erklärt sich die Infektion durch Inhalation des Pilzes in die Lungenalveolen, von wo sie in die Bronchialdrüsen einwanderten und dann nach Passieren der Lymphbahnen in das Gefäßsystem eindrangen.

Verf. unterwarf den gefundenen Fadenpilz genauen morphologischen und kulturellen Untersuchungen und stellte seine Virulenz für Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen, Hunde und Katzen fest.

Bei der Färbung — auch nach Gram — im Ausstrichpräparat erkennt man öfters ungleiche Färbung, manche sind intensiv rot, manche blau, manchmal sieht man auch eine granulierte und perlschnurartige Anordnung. In Schnitten und im Eiter bildet er keine Drusen, sondern es ist durch das ganze Präparat wie ein feines Wurzelgeflecht verteilt. Gelatineverflüssigung tritt nicht ein, auch wächst er streng aërob und hat in Kulturen anfangs weißliche Kolonieen, die späser einen gelblichen Farbton erhalten. In Pferdeblutserum trat so gut wie kein Wachstum ein, ebensowenig konnte Verf. ein Pferd mit Reinkulturen infizieren, so daß die Annahme berechtigt erscheint, daß das Pferdeserum stark entwickelungshemmend auf den Fadenpilz wirkt.

Zum Schlusse stellte Verf. Vergleichsversuche mit der Streptothrix Eppinger an, woraus hervorgeht, daß der neue Fadenpilz hiermit nicht identisch ist. W. Hoffmann (Berlin).

Evers, Pneumo-pleuritis vitulorum infectiosa. Beitrag zur Kenntnis der septikämischen Kälberpneumonie. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1903. No. 17.)

Verf. beobachtete in verschiedenen Landesteilen Norddeutschlands unter den Kälbern eine seuchenartig auftretende Lungenentzündung, welche bei jüngeren Tieren sehr rasch, bei älteren innerhalb 8—14 Tagen verläuft und in den meisten Fällen zum Tode führt.

Bei akutem Krankheitsverlaufe sind meist nur einzelne Lungenabschnitte von derber Beschaffenheit und dunkel- bis braunrotem Aussehen. In den dazu gehörigen Bronchien gelbe Pfröpfe, in den Pleurasäcken wasserklare Flüssigkeit; zugehörige Lymphdrüsen durchfeuchtet und geschwollen. Bei längerer Dauer der Krankheit sind die Lungen hochgradig verändert und bieten das Bild der Schweineseuche dar: eiterig-käsige Lungenentzündung bis zum fast nekrotischen Untergange des ganzen Lungengewebes und Verwachsung der Lungen mit dem Brustfell. Lymphdrüsen geschwollen und verkäst.

Verf. schloß aus dem angeführten Befunde auf die Identität mit Schweineseuche. War dies richtig, so mußte das in Landsberg hergestellte Septizidin eine Wirkung auf die infektiöse Lungenentzündung äußern. In der Tat gelang es dem Verf., durch dieses Mittel eine ziemlich große Anzahl erkrankter Tiere zu retten und gesunde vor der Ansteckung zu bewahren.

Die Untersuchung einer erkrankten Kalbslunge seitens des Seruminstituts Landsberg ergab bipolar sich färbende Bakterien, ähnlich denen der Schweineseuche etc., von großer Virulenz (0,01 ccm Kultur tötet Mäuse in 24 Stunden). Das Wachstum auf den gebräuchlichen Nährböden ist das gleiche wie bei Septic. haemorrh. Meerschweinchen konnten mit dem Pleuropneumonieerregerserum gegen Schweineseuche immunisiert werden und umgekehrt. Dies wäre ein weiterer Beweis für die Identität der beiden Krankheiten. Carl (Karlsruhe).

Tscherewkow, A. M., Ueber die Verbreitung des Lyssagiftes in einigen Organen, Geweben und Körpersäften der Tiere. (Russischer Wratsch. 1902. No. 45.) [Russisch.]

Verf. bezweckte mit seinen an Kaninchen und Hunden ausgeführten Versuchen die Fragen zu beantworten 1) In welchen Teilen des tierischen Organismus sich das Lyssagift bei subduraler Infektion nach dem Tode des Tieres vorfindet, 2) in welche Organe und Körpersäfte das Virus bei intravenöser Infektion gelangt und wie lange es sich in denselben infektionsfähig erhält.

Die erste Versuchsreihe bestätigt die bereits bekannte Tatsache, daß sich das Lyssagift nur in den peripheren Nerven, in der Submaxillardrüse und zuweilen in der Ventrikelflüssigkeit des Gehirns vorfindet. Alle anderen Organe und Körperflüssigkeiten sind frei. (Außer genannten Organen wurden noch untersucht: Herz, Milz, Leber, Muskeln, Pankreas, Knochenmark, Cerebrospinalflüssigkeit, Niere, Nebenniere, Lunge und Hoden.)

Bei intravenöser Injektion zirkuliert das Lissavirus höchstens 1 Stunde lang im Blut, nachher ist sämtliches Gift von Milz, Leber und Gehirn aufgefangen. Nach Verlauf von 3 Stunden ist das Gift auch aus diesen Organen vollständig verschwunden und zerstört, wenigstens ergaben die Impfversuche ein negatives Resultat. Der Umstand, daß das Lyssagift aus dem Blut in Leber und Milz zur Ablagerung kommt, scheint darauf hinzuweisen, daß wir es mit einem organischen oder morphologischen Giftstoff zu tun haben, welcher analog den Bakterien, Sporen u. dergl. in einigen parenchymatösen Organen zurückgehalten wird.

Nachdem das Gift durch eine Wunde in den Körper gebracht ist, gelangt es längs dem peripheren Aste des verletzten Nerven centripetal zum Zentralnervensystem, in welchem es ein Zentrum oder mehrere in Mitleidenschaft zieht. Deshalb sind die klinischen Bilder einer Lyssaerkrankung so verschieden, weil diejenigen Nerven, die zunächst zum Rückenmark führen, bei ihrer Verletzung auch zuerst daselbst Erscheinungen hervorrufen, während bei Verletzung der Gehirnnerven auch zuerst das Gehirn affiziert wird.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Theiler, Die Piroplasmosen in Südafrika. (Fortschritte der Veterinär-Hygiene. Heft 4. I. Jahrg.)

Zu den Piroplasmosen gehören das Texasfieber des Rindes, (Redwater) die Pferdemalaria, die Malaria der Hunde und wahrscheinlich auch das Katarrhalfieber der Schafe. Die Proplasmosis des Rindes ist in Südafrika unter zwei Formen bekannt: die eine, das gewöhnliche oder gemeine Redwater genannt, ist seit Anfang der siebziger Jahre bekannt und hat sich, bis auf die verschont gebliebenen westlichen Distrikte des Kaplandes, überall festgesetzt; die andere, mit dem Namen „virulentes Redwater“ bezeichnet, ist neueren Datums und zuerst in Rhodesia beobachtet worden, von wo sie sich ebenfalls in die östlichen Distrikte Transvaals ausgedehnt hat. Die Pferdemalaria ist nicht nur in den Gegenden des „gewöhnlichen Redwaters“ bekannt, sondern man findet sie auch im westlichen Kapland, stellenweise auch in der Orange-River-Kolonie; doch ist sie unbekannt im Basutoland, in der kältesten Gegend Südafrikas. Die Krankheit wird hauptsächlich bei importierten Pferden beobachtet und war auch im letzten Kriege eine der Hauptursachen der Mortalität der englischen Pferde, weshalb die

Buren derselben den Beinamen „Khakiziekte" (ziekte = Krankheit) gaben. Die Hundemalaria, zuerst von Hutcheon in Port Elisabeth beobachtet, ist über ganz Südafrika, speziell in Transvaal, verbreitet und befällt namentlich die Pointers und Setters.

Die Ursache der Piroplasmosen ist ein endoglobulärer Parasit. Beim Texasfieber wurde er zuerst gefunden und anfangs *Pirosoma bigeminum*, nachher *Piroplasma bigeminum*, auch *P. bovis*, genannt. Der Parasit der Pferdemalaria wird als *Piroplasma equi* bezeichnet. Der Parasit der Hundemalaria, *Piroplasma canis*, präsentiert sich in zwei Hauptformen: als birnförmiger und als runder Körper in verschiedenen Dimensionen in ein und demselben Tiere. Man erkennt die Form und die Umrisse leicht in mit Kühneschem Karbolblau und Nicolles Thionin gefärbten Präparaten. Die Struktur wird erst deutlich durch Färbung mit Eosin-Methylblaumischungen, wie sie für die Färbung der endoglobulären Hämatozoen bei der menschlichen Malaria gebräuchlich sind. Bei einer gut gelungenen Doppelfärbung erkennt man den Kern des Piroplasma recht deutlich in Form eines violetten bis karminroten Punktes, Karyosoma genannt, der zu der Größe des Parasiten in direktem Verhältnis steht. Er liegt fast immer am Rande des bläulich gefärbten Protoplasma. Zwischen dem Karyosoma und der blauen Grundfarbe findet sich eine hellere, sogenannte achromatische Zone. Der Kern kann verschiedene Formen zeigen, die zwischen den zwei Extremen einer runden Scheibe und einem Stäbchen liegen; in vielen Fällen hat der Kern die Gestalt des Parasiten. Letzterer scheint sich durch Zwei- bis Vierteilung einer Mutterzelle zu vermehren. Nach Lignières Auffassung ist die birnförmige Gestalt des *Piroplasma bigeminum* die erste und die runde Form die zweite Entwickelungsphase ein und desselben Parasiten, und demgemäß müssen alle Piroplasmen zuerst birnförmig gewesen sein. Die runden Formen sollen nach Lignières Sporen erzeugen; je nachdem nun eine, zwei oder vier Sporen ein Blutkörperchen infizieren, entstehen die einfachen, doppelten oder vierteiligen birnförmigen Parasiten.

Die Parasiten des gewöhnlichen südafrikanischen Redwaters sind entweder ovale oder runde Körperchen; erstere sind meistens größer als letztere und werden 3—4 μ lang und nehmen recht oft den ganzen Durchmesser eines roten Blutkörperchens ein. Bei den birnförmigen Gestalten kann man beobachten, daß das dünnere Ende in ein Flagellum ausgezogen ist, durch welches die Doppelformen zusammenhängen. In der virulenten Form der Krankheit, bei dem „Ostküstenredwater" findet man neben den typischen Formen des *Piroplasma bigeminum* atypische Formen. Diese haben viel kleinere Dimensionen, sehen oft stäbchenartig aus und nehmen öfter eine gekrümmte Gestalt an. Andere ähneln einem Weidenblatte. Man kann annehmen, daß 80—90 Proz. aller roten Blutkörperchen mit den Parasiten infiziert sind, während man beim gewöhnlichen Redwater etwa 2—10 Proz. der roten Blutkörperchen infiziert findet. Manchmal sind in ein und demselben Blutkörperchen alle Formen des gewöhnlichen und ostafrikanischen Redwaters anzutreffen. Der Verf. kann sich der Ansicht Kochs nicht anschließen, daß alle die verschiedenen Piroplasmagestalten Jugend- und Uebergangsformen des gewöhnlichen großen *Piroplasma bigeminum* des südafrikanischen Redwaters seien; der endoglobuläre Parasit dürfte vielmehr, wenn auch nicht eine neue Species, doch zu einer Varietät des *Piroplasma bigeminum* gehören. Das Hämatozoon der Pferdemalaria

zeigt sich vornehmlich in der runden Form des Typus Piroplasma, wenn auch Uebergänge zwischen den beiden Grundtypen existieren. Die Piroplasmosis des Pferdes und des Rindes ist mikroskopisch ohne Schwierigkeit auseinander zu halten. Die Pferdemalariaparasiten findet man gewöhnlich im Beginne der Krankheit im Blute, von inneren Organen besonders in der Milz, wo sie sehr häufig außerhalb der Blutkörperchen anzutreffen sind. Auch beim *Piroplasma canis* erkennt man die zwei Grundformen der Birne und des Kreises. *P. canis* ist, verglichen mit den Species derselben Gattung, wohl das größte.

Die Piroplasmen üben auf das Blut der verschiedenen Tierspecies einen ähnlichen Einfluß aus: akute oder chronische Anämie mit Auflösung und Zerfall der roten Blutkörperchen und infolge davon Ikterus und Hämoglobinämie. Das gewöhnliche Redwater zeigt eine ausgesprochen akute Anämie; die Zahl der roten Blutkörperchen kann innerhalb kurzer Zeit von etwa 8 Millionen auf 2 Millionen, sogar auf eine halbe Million per Kubikmillimeter reduziert werden. Aehnliche Verhältnisse findet man bei der Piroplasmosis des Pferdes und des Hundes, während beim Rhodesian-Redwater die Anämie nie so stark ausgesprochen ist. Eine ausgesprochene Phagocytosis konnte bis jetzt nur beim gewöhnlichen Redwater beobachtet werden.

Eine Blutüberimpfung auf andere empfängliche Tiere gelang nur bei der Piroplasmosis des Hundes. Das erzeugte Krankheitsbild deckt sich dabei vollkommen mit dem natürlichen; die Inkubation dauert ein paar Tage. Die Infektion gelingt auch noch mit Blut von einem Hunde, der schon monatelang genesen ist und in dessen Blute man mikroskopisch gar keine Parasiten nachweisen kann.

Für die natürliche Uebertragung kommen bei den verschiedenen Piroplasmosen verschiedene Zecken in Betracht, wie dies zuerst für das Texasfieber bewiesen wurde, bei welchem eine bestimmte Art Ixoden den Vermittler der Ansteckung spielt. Das gewöhnliche südafrikanische Redwater wird durch *Phipicephalus decoloratus* (Koch) übertragen, eine Varietät des amerikanischen *Boophilus annulatus* und des *Boophilus australis*. Das reife Weibchen dieser außerordentlich häufigen Zecke hat etwa Bohnengröße und legt mehrere Tausend Eier, wobei es seine schiefergraue Farbe verändert, gelb wird, sehr stark zusammenschrumpft und endlich abstirbt. Aus dem Ei geht eine 6-beinige Larve hervor. Diese Larven sitzen im Felde auf Grashalmen zu Hunderten, klammern sich an das vorbeistreifende Rind an und verwandeln sich innerhalb etwa einer Woche zu einer 8-beinigen Nymphe, welche sich nach einer weiteren Woche in das geschlechtsreife männliche und weibliche Tier verwandelt. Diese Metamorphose findet auf ein und demselben Tier statt. Es ist anzunehmen, daß schon die Larve das Virus in das Rind einimpft. Die Hundezecke, *Haemophysalis Leachi* (Andouin) ist etwas größer als die Rinderzecke, von der sie sich auch dadurch unterscheidet, daß dieses Tier vor einem jeden Wechsel seinen Wirt verläßt und nach vollzogener Metamorphose jedesmal wieder einen neuen suchen muß. Merkwürdig ist es nun weiter, daß die Hundepiroplasmose nur durch die geschlechtsreife erwachsene Zecke verimpft werden kann. Larve und Nymphe, welche aus den Eiern eines infizierten Weibchens stammen, können also an einem empfänglichen Hunde gastieren, ohne Schaden zu verursachen. Beim ostafrikanischen Redwater scheint noch eine andere noch unbestimmte braune Zecke Trägerin der Infektion zu sein

Ein experimenteller Beweis für die Uebertragung der Pferdemalaria durch Zecken liegt zwar noch nicht vor, nach mehreren zuverlässigen klinischen Beobachtungen müssen aber auch hier *Phipicephalus decoloratus* nebst *Phipicephalus Evertsi* und *Hyalomma aegypticum* (Koch) als die Ursache der Erkrankung angesehen werden.

Im pathologisch-anatomischen Bilde, welches bei den verschiedenen Piroplasmosen auffallend übereinstimmt, sind Anämie oder Icterus die vorherrschenden Veränderungen, in der Regel verbunden mit parenchymatöser Entartung aller Organe.

Bei allen Piroplasmosen kann man akute und chronische Formen, vom prognostischen Standpunkte aus eine benigne und maligne Form unterscheiden. Beide beginnen mit hohem Fieber, das über 41° steigt; dazu kommen Inappetenz, beschleunigtes Atmen, beschleunigter und schwacher Puls, Anämie und allgemeiner Icterus. Beim gewöhnlichen Redwater des Rindes trifft man in höchst akuten Fällen mit dem Eintreten des Fiebers schon den roten Urin (Redwater = roter Urin), in anderen Fällen 1—2 Tage später, manchmal fehlt dieses Phänomen vollständig. Das akut verlaufende Redwater dauert im kürzesten Falle etwa 2 Tage, dem Tode geht häufig ein mehrstündiger Collaps voraus. In länger dauernden Fällen tritt rapide Abmagerung und ausgesprochener Icterus ein, wozu sich auch Störungen der Verdauungstätigkeit gesellen. Genesungen sind bei jeder Form beobachtet worden. Beim Ostküstenredwater beginnt nach einer Inkubation von 10—12 Tagen ein ganz plötzlicher, sich oft bis auf 42° erhebender Fieberaufstieg; dieses Fieber dauert in der Mehrzahl der Fälle 10—12 Tage. Trotzdem bleibt das Tier meist bei gutem Appetit und nur in den letzten zwei Tagen vor dem Tode treten die Symptome eines schweren Leidens ein. Genesungen sind selten, auch treten dann Rezidive ein. Die Malaria des Pferdes stellt in der Regel einen akuten fieberhaften Icterus dar, der nicht selten in Heilung übergeht. In chronisch verlaufenden Fällen ist oft Milzdämpfung deutlich nachweisbar. Die Piroplasmosis der Hunde ist in der Mehrzahl der Fälle akut und endet bei einer Dauer von 18 Stunden bis zu mehreren Tagen meist mit dem Tode, bei chronischen Formen kommt es zu allgemeiner Abmagerung, Anämie und Verdauungsstörungen mit häufigem Erbrechen.

Das gewöhnliche und das Ostküstenredwater kann mit dem als *Trypanosoma Theileri* genannten Hämatozoon vergesellt werden. In drei Fällen von chronischem Redwater konnte der Verf. die Anwesenheit einer Spirochäte erkennen. Dieselbe schmiegt sich den roten Blutkörperchen an und bringt dieselben durch peitschende Bewegungen in Rotation. Sie färben sich leicht mit den basischen Anilinfarben, haben eine Länge von 10—20 μ, sind fadenförmig, fein und von zickzackförmiger Gestalt. Es gelang dem Verf. nicht, mittels spirochätenhaltigen Blutes die Krankheit auf andere Rinder zu übertragen, ebensowenig auf andere Tiere. Bei dem sich durch Infarktbildung in der Leber und in den Nieren auszeichnenden Rhodesian-Redwater findet man in den Infarkten der Leber ein bipolares Bakterium, wahrscheinlich zur Gruppe der Colibacillen gehörend. Die Pferdemalaria ist beinahe in allen letal verlaufenden Fällen mit einer Art Bacterium coli vergesellt, die man regelmäßig in der Milz in Reinkultur und recht häufig im Blute der erkrankten Tiere finden kann. Es kann zusammen mit *Piroplasma equi* gefunden werden, stellt sich in der Regel nach demselben ein. Es ist pathogen für Pferde. Wenn in-

trajugulär eingespritzt, kann es Tod verursachen; wenn subkutan, verursacht es Oedem und Nekrose. Dieses Bakterium läßt sich mittels der Serodiagnose nachweisen. Pferde, die über 5 Tage damit infiziert sind, produzieren ein Serum, das die Kultur in Bouillon prompt agglutiniert. Auf diese Weise läßt sich in chronischen Fällen von Pferdemalaria die sekundäre Infektion leicht diagnostizieren.

Beim südafrikanischen Redwater beobachtet man, daß die jungen Kälber unter 9 Monaten sehr resistent sind. Man nimmt an, daß unter dem Schutze dieser angeborenen Resistenz die Tiere von den infizierten Zecken vacciniert werden und dadurch aktive Immunität erhalten. Die Redwaterimmunität kann aber sehr veränderlich sein und von der Gegend resp. von dem Wechseln des Standgebietes abhängen. Das immune Tier enthält die Piroplasmen für eine lange Zeit im Blute mikroskopisch nicht erkennbar, welcher Umstand es auch erklärlich macht, weshalb ein Feld, das nur von immunen Tieren begangen wird, doch beständig infiziert bleibt. Beim ostafrikanischen Redwater erzeugt nur das Ueberstehen der Krankheit Immunität. Man weiß bestimmt, daß das südafrikanische Redwater, keine Immunität für ostafrikanisches Redwater erzeugt, dagegen hat man noch nicht die umgekehrte Erfahrung. Die Tatsache, daß an der Deutsch-Ostafrikaküste, wo die Krankheit einheimisch ist, Aufzucht von Jungvieh möglich ist, läßt auf eine Vererbung der Immunität schließen. Beim Pferde ist die Immunität eine viel stärkere als beim Rind. Sowohl die Tiere, welche die Krankheit überstehen, als auch solche, welche in infizierten Gegenden geboren werden, erlangen Immunität. Bei der Hundemalaria gibt nur das Ueberstehen der Krankheit Immunität.

Beim Redwater hat man wiederholt gefunden, daß die Seuche erlischt, wenn man kurz nach Seuchenausbruch systematisch parasitizide Waschungen und Bäder vornimmt und die Tiere in nicht infiziertes Terrain bringt. Bei strikter Stallfütterung der Pferde kennt man keine Malaria, was nur dem Freileben der Zecken zugeschrieben werden kann. Bei Hunden, namentlich Jagdhunden, ist eine Prophylaxis schwer durchführbar. Eine Schutzimpfung existiert bis jetzt nur gegen das gewöhnliche Redwater, wozu man Rinder nimmt, die vor einigen Monaten die Krankheit überstanden haben, oder auch solche verwendet, welche in einer notorisch infizierten Gegend aufgewachsen sind. Das defibrinierte Blut dieser Tiere wird in 5—10 ccm Quantitäten den Impflingen eingespritzt. Es entsteht dann ein leichtes Fieber, das eine partielle Immunität hinterläßt. Zweckmäßig wird das Impfblut der immunen Tiere bei einer kleineren Anzahl empfänglicher Tiere versucht; auch empfiehlt es sich, die Impfung kurz vor der Zeckensaison vorzunehmen. Die medikamentöse Behandlung der Piroplasmosen war bisher erfolglos; nur die Pferdemalaria läßt sich in vielen Fällen mit Ammoniumchlorid und Chinin mit Erfolg behandeln.

J. Goldstein (Berlin).

Mellis, Observation de Filariose du chien ayant occasionné la mort. (Revue vétérinaire. 1903. No. 4. p. 184—185.)

Ein 6-jähriger Dachshund in gutem Gesundheitsstande stirbt fast plötzlich, ohne eigentlich beunruhigende Symptome gezeigt zu haben. Bei der Autopsie findet man durch Asphyxie bewirkte pathologische Veränderungen an den verschiedenen Eingeweiden und am Herzen in

der Lungenarterie in der Höhe der Klappen einen Klumpen eng ineinander verwickelter Würmer von der Größe eines Taubeneies. Die Würmer gehörten zu der Gattung der Filaria immitis.

H. Vallée (Alfort).

Carougeau et Marotel, Une nouvelle Filaire parasite du sang. (Revue générale de méd. vét. 1903. No. 8. p. 447—454.)

Während eines Aufenthaltes in Indochina hatte der eine der Verff. Gelegenheit, mehrere Büffel zu sezieren (Buffelus indicus). Er hat wiederholt im Lumen der Aorta thoracica dieser Tiere große Nematoden gefunden, die meist 15 — 20 cm in die Länge maßen. Das Maximum der Breite betrug 1,5—2 mm und wurde etwa beim vorderen Drittel des Körpers erreicht.

Diese Würmer sitzen mit ihrem leicht verschmälerten Kopfende etwa 4—5 mm tief in einem knotigen, etwa haselnußgroßen Tumor, der an der Innenseite der Arterienwand hervorragt. Die knotigen Gebilde sind hart, geben bei Druck nicht nach und haben 8, 10 oder 13 mm im Durchmesser; ihre Höhe beträgt etwa ebensoviel, der übrige Körper flottiert im Blut.

Die Exemplare, die man so festgeheftet antrifft, sind sämtlich Weibchen; wenn man Querschnitte macht, kann man eine Menge freier Embryonen erkennen. Die Männchen stecken sämtlich im Innern der Knoten, in deren Tiefe sie auf verschiedene Weise aufgerollt sind. Es sind kleine, fadenförmige und sehr dünne Würmer, die 5—7 cm lang und nur 250—300 μ breit sind.

Diese Filarie wurde bei 20 Büffeln angetroffen; die Hälfte der älteren Tiere ist damit behaftet, während die jüngeren seltener Parasiten beherbergen.

Trotz der weit verbreiteten pathologischen Veränderungen, die eine Folge der durch den Parasiten hervorgerufenen chronischen Aortitis sind, weisen die davon betroffenen Tiere keinerlei Anzeichen von Erkrankung auf.

Die sowohl bei Tage wie bei Nacht vorgenommene Untersuchung des peripherischen Blutes hat niemals das Vorhandensein von Embryonen in demselben nachweisen können. Die Verff. sind der Ansicht, daß es sich um eine echte *Filaria* handelt, die sich von *F. immitis* und *F. Bancrofti* unterscheidet und für die sie den Namen *Filaria Blini* vorschlagen.

H. Vallée (Alfort).

Pfeiffer, *Acarus folliculorum cuniculi.* (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1903. No. 10.)

Verf., zur Zeit in Kaumi (China), machte die Beobachtung, daß in einem Kaninchenbestande den Tieren öfters ganze Löffel und die Haut in der Umgebung derselben fehlten, und daß sich in dem noch vorhandenen Ohrstumpfe ein korkig-eiteriger Belag vorfand. Die Untersuchung des letzteren sowie des aus den Haarbalgdrüsen der Umgebung ausgedrückten Materials ergab *Acarus*-Milben, die jedoch bedeutend kleiner waren, wie die beim Hunde vorkommenden. Ebenso konnten die spindelförmigen Eier nachgewiesen werden.

Nach dem Verf. ist der vorliegende Fall von *Acarus*-Räude der erste beim Kaninchen beobachtete.

Carl (Karlsruhe).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Besançon, Griffon et **Philibert,** Recherche du bacille tuberculeux dans le sang par homogénisation du caillot. (La presse méd. 14. 1. 1902. p. 56.)

Ausgehend von der Voraussetzung. daß sich Tuberkelbacillen zeitweise sowohl beim infizierten Tier wie beim tuberkulösen Menschen im Blute vorfinden und hier, wenn das Blut zur Gerinnung gekommen ist, im Blutkuchen eingeschlossen werden, brachten die Verff. derartig geronnenes Blut durch Natronlauge zur Auflösung, zentrifugierten und konnten so aus dem Bodensatz bei 2 an Lungentuberkulose erkrankten Menschen im Blute Tuberkelbacillen durch Zielsche Färbung nachweisen. Wie viel Menschen auf diese Weise untersucht sind, wird nicht gesagt.

Das Verfahren ist folgendes: 5 ccm geronnenen Blutes — Blutkuchen und Serum — werden in einen Mörser getan, 5 ccm destilliertes Wasser und 5 Tropfen Natronlauge zugefügt, der Blutkuchen wird zerrieben, bis er sich völlig löst. Dann gibt man 20 ccm Wasser zu und läßt das ganze 10 Minuten in einer Porzellanschale kochen (also wohl unter Ersatz des verdampften Wassers, Referent). Die Flüssigkeit wird auf 2 Zentrifugenröhrchen verteilt, mit raschen Umdrehungen 10 Minuten zentrifugiert und der Bodensatz auf Deckgläschen ausgebreitet und entsprechend gefärbt. K. Vagedes (Berlin).

Pape, Zur Diagnose und Therapie der Genital- und Peritonealtuberkulose des Weibes. (Hegars Beiträge zur Geburtsh. u. Gyn. Bd. VII. Heft 3.)

Die vorliegende Arbeit stützt sich auf eine Bearbeitung des Materiales der Gießener Frauenklinik vom Jahre 1888 ab. In dem ersten, der Diagnose der Genitaltuberkulose gewidmeten Abschnitte weist Verf. auf die Bedeutung der Anamnese bezüglich hereditärer Belastung (in $^2/_3$ seiner Fälle) und früherer tuberkuloseverdächtigen Erkrankungen an anderen Organen hin, sowie auf den diagnostischen Wert vereinzelter Temperatursteigerungen um 38° in zweifelhaften Fällen; eine Genitalhypoplasie fand Verf. 3mal.

Bei den oft wenig charakteristischen Symptomen, welche lokalisierte Genitaltuberkulosen machen, ist, abgesehen von einer genauen Berücksichtigung des Allgemeinzustandes, etwaiger Sterilität, die Verf. ausnahmslos fand, besonderer Wert auf eine genaue mikroskopisch histologische und bakteriologische Untersuchung etwaiger Geschwürsbildungen und Sekrete der Geschlechtsorgane zu legen sowie die Vornahme von Probeexcisionen und Ausschabung häufig zur sicheren Diagnosenstellung unbedingt erforderlich. So konnte z. B. in einem Falle nur durch die mikroskopische Untersuchung eines in der Gegend des inneren Muttermundes sitzenden, knapp erbsengroßen Gebildes „mit sammetartiger Oberfläche, von weicher Konsistenz, ohne Nekrose“ die Diagnose einer fortgeschrittenen Tuberkulose der Portio und Cervix erkannt werden und in einem anderen Falle von doppelseitigem Pyosalpinx, bei dem außer der Anamnese nichts für Tuberkulose sprach, ermöglichte erst die Meerschweinchenimpfung mit durch Punktion gewonnenem Eiter die sichere Diagnose.

Besondere diagnostische Bedeutung beanspruchen ferner die bei gleichzeiger Beckenbauchfelltuberkulose vom Scheidengewölbe und Rectum tastbaren Knötchen, während die Form-, Lage- etc.-Veränderungen der Tube nichts für Tuberkulose Charakteristisches besitzen. Bei der Besprechung der Diagnose der Peritoneltuberkulose macht Verf. besonders auf das verschiedene Verhalten des Allgemeinzustandes bei der exsudativen: Aussehen kräftig, wohlgenährt, blühend, und trockenen Form: blaß, abgemagert, mit krankem Gesichtsausdruck aufmerksam, sowie auf das verschiedene Verhalten bezüglich der Sterilität, indem unter 13 verheirateten Patientinnen mit Ascites im Alter von 20 bis 30 Jahren keine steril, während 9 Fälle mit trockener Form alle ohne Ausnahme steril verheiratet waren.

Das sicherste diagnostische Zeichen ist, wie oben schon erwähnt, die bei Beteiligung des Beckenbauchfells von Scheide und Rectum aus mögliche Tastung der Knötchen, doch ist „auch bei einheitlichem Krankheitsbilde“, wie Verf. an einem Falle zeigt, die Excision von Knötchen bei der Operation zur mikroskopischen Erhärtung der Diagnose stets erforderlich. Es handelte sich hier um eine 34-jährige Frau, bei der zugeich mit großem Ovarialtumor freier Ascites und im Douglas und an den Lig. Douglasii deutliche Knötchen tastbar waren, so daß die Diagnose auf Ovarialtumor und Bauchfelltuberkulose gestellt wurde. Auch bei der Operation zeigten die Knötchen „den Charakter der Tuberkel, das Netz lag als dicke Platte auf den zusammengeballten Därmen“. Die mikroskopische Untersuchung ergab „einfaches Ovarialkystom“ und „zweifellose Carcinose des Peritoneums; das primäre Carcinom wurde nicht gefunden“.

Die Indikationen zur operativen Behandlung der Genitaltuberkulose faßt Verf. folgendermaßen auf:

a) Isolierte Genitaltuberkulose.

Bei Portio- und Cervixtuberkulose Totalexstirpation, bei isolierter Tuberkulose des Endometriums ist Abrasio mit Jodoformglycerininjektion sowie Allgemeinbehandlung zu versuchen; läßt sich hierdurch eine Heilung nicht erzielen, Totalexstirpation.

b) Allgemeine Genitaltuberkulose.

Bei frischen, auf das Genitale beschränkten Fällen Radikaloperation, möglichst mit Erhaltung der Ovarialfunktion. Bei chronischen Formen allgemeine, eventuell symptomatisch operative Behandlung; tritt keine Besserung ein, Radikaloperation.

Kontraindiziert ist die Operation bei fortgeschrittener Tuberkulose anderer Organe.

Die Indikationen zur operativen Behandlung der Peritonealtuberkulose lauten:

Sowohl bei exsudativer wie trockener Form Laparotomie in jedem Falle, wo nicht komplizierende Erkrankung anderer Organe die Operation verbietet und wo nicht Verkäsung anzunehmen ist. Die tuberkulös erkrankten Tuben sind keilförmig zu excidieren, eventuell samt dem Uteruskörper, die Ovarien nur bei vorgeschrittenen Veränderungen zu entfernen. Die Berechtigung zu einer derartigen Empfehlung der operativen Behandlung bei Peritonealtuberkulose entnimmt Verf. aus den hierdurch erzielten Erfolgen an der Gießener Klinik, über die er eingehend berichtet. Danach wurden von 49 verwertbaren Fällen der exsudativen Form 33 = 67 Proz. durch die einfache Incision geheilt, d. h. Ascites zeigte sich nie (Beobachtung wenigstens 2 Jahre und

2mal $1^{3}/_{4}$ Jahre) wieder, Nachuntersuchung konnte keine Knötchen mehr konstatieren.

Von 5 weiteren Fällen dieser Gruppe, in denen zugleich Organe mitexstirpiert wurden, starb 1 Fall 1 Woche nach der Entlassung an Kachexie infolge Kotfistel, 4 wurden dauernd geheilt.

Von 11 Fällen der trockenen Form der Bauchfellentzündung sind 7 = 64,6 Proz. durch die einfache Incision geheilt (Heilung wie oben konstatiert).

Von 4 Fällen dieser Gruppe mit Adnexexstirpation sind 2 geheilt, 1 Fall starb an Kachexie infolge Kotfistel, ein anderer an allgemeiner Tuberkulose.

In 7 Fällen wurde der Ascites statt durch die abdominale, durch die vaginale Köliotomie entleert, von diesen wurden 5 geheilt.

Vassmer (Hannover).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Schlossmann und **Moro**, Zur Kenntnis der Arteigenheit der verschiedenen Eiweißkörper der Milch. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 14.)

Schlossmann wies durch Fällung mit Kalialaun oder mit Diäthylschwefelsäure, dann auch auf mechanischem Wege mit Hilfe von Pukall-Filtern neben dem Kaseïn in der Milch einen phosphorfreien albuminartigen Eiweißkörper nach. Die Abtrennung dieses Laktalbumins ohne chemischen Eingriff benutzte Hamburger zu seinen Versuchen über die Spezifität der Eiweißpräzipitine. Seinen Schluß, daß dieselben zur Unterscheidung der Eiweißkörper nicht brauchbar seien, erklären die Verff. für falsch, da er sich zu ihrem Nachweis zum Teil noch der ungenauen chemischen Reagentien bedient habe.

Mit ausschließlicher Benutzung der feineren mechanischen Isolierung der Eiweißkörper wiesen die Verff. nach, daß Kuhmilch- und Frauenmilchalbumin biologisch ganz verschiedene Körper sind, daß ferner nicht nur das Kaseïn, sondern auch das gelöste Eiweiß — Laktalbumin und Globulin — Träger der Arteigenheit ist, daß endlich der gelöste Eiweißkörper der Milch identisch ist mit den oder nur einem der Eiweißkörper des Blutes derselben Gattung, des Rindes (Hamburger) oder des Menschen (Verff.). Demnach hat der künstlich genährte Säugling erst das artfremde Eiweiß in arteigenes umzusetzen und durch diese Mehrarbeit die Entgiftung des Körpers einzuleiten. Mancher Säugling reagiert auf das artfremde Eiweiß immer mit den schwersten Abwehrerscheinungen.

Georg Schmidt (Breslau).

Charitonow, L., Eine neue Behandlungsweise der Cholera asiatica. (Wojenno medizinskij Shurnal. 1903. Januar.) [Russisch.]

Verf. verwirft vollständig die Antiemetica und Antidiarrhoica, da sie die Cholerakeime im Körper zurückhalten znd dadurch schädlich wirken. Anstatt Alkohol, Excitantien und anderen Medikamenten empfiehlt Verf. eine heiße, schwach violette Lösung von Kali hypermanganicum als ein

starkes Oxydationsmittel, dessen sich abspaltender Sauerstoff in statu nacendi die Choleraкeime unschädlich macht. Von 7 schweren Cholerafällen, die auf diese Weise behandelt wurden, genasen 6.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Stefanelli, P., Contributo allo studio dell'agglutinazione del diplococco di Fränkel. (Rivista critica di clinica medica. 1903. No. 3/4.)

Verf. wollte die Einwirkung des Serums immunisierter Tiere auf den Diplococcus studieren, sowie auch die des Serums an diplokokkischen Formen erkrankter Tiere auf eine große Anzahl des Diplococcus lanceolatus, wobei er nicht unterließ, auch von den verschiedenen ihm vom Berner Institut gelieferten therapeutischen Seris Kontrollproben anzufertigen, zwecks spezifischer Wirkung des betreffenden Serums.

Mit seinen Versuchen konnte er feststellen, das ein für den Diplococcus immunes Serum eine bei den verschiedenen Diplococcus-Proben ungleich agglutinierende Wirkung zu Tage fördert, ohne daß dabei die Virulenz der verschiedenen Keime einen besonderen Einfluß auf die Intensität der Erscheinungen ausübt. Ueberdies beobachtete Verf., daß zuweilen auch nicht spezifische Sera (wie das Antipestserum) dem Fränkelschen Diplocococcus gegenüber eine auffallende agglutinierende Wirkung haben.

Bertarelli (Turin).

Huber, F. O., Ueber einige Vorgänge bei der Heilung der Pneumonie. (Berl. klin. Wochenschr. 1902. No. 16.)

Nach neueren Untersuchungen verläuft der Krankheitsprozeß der Pneumonie nicht streng lokal, sondern der Pneumococcus zirkuliert in vielen Fällen im Blute und ist wahrscheinlich immer im Blut vorhanden. Verf. erörtert, warum nach der Krise die reichlich im Sputum vorhandenen Pneumokokken keine schädigende Wirkung auf den Körper mehr ausüben. Er glaubt, man müsse sich den Vorgang der Heilung der Pneumonie derart vorstellen, daß der Mensch durch die im Blute zirkulierenden Pneumokokken allmählich immunisiert wird, indem spezifische Immunkörper, Amboceptoren entstehen, ähnlich wie man das durch Injektionen von Kulturen bei Tieren erreicht. Daneben werden auch sicher wohl Antitoxine als Reaktion auf die von den Kokken ausgeschiedenen Giftstoffe gebildet. Antitoxine scheinen aber keine große Rolle zu spielen, da die Pneumokokken keine stark wirkenden Giftstoffe produzieren; wenigstens hat dies bei den vielfachen Untersuchungen nicht nachgewiesen werden können. Mit dem Moment nun, wo so viel Immunkörper gebildet sind, daß zwischen Leukocyten und Pneumokokken eine positive Chemotaxis entsteht, beginnt die Heilung. Die in den Lungen vorhandenen Pneumokokken können nicht mehr in den Körper eindringen, da sie sofort von den Leukocyten aufgenommen werden. Damit kommt der Krankheitsprozeß zum Stillstand und die Krise tritt ein. Dann treten allmählich die Kräfte in Tätigkeit, die die Autolyse des Exsudats bewirken. Auch hierbei wird den Fermenten der Leukocyten eine wichtige Rolle zugesprochen. Wenn hiermit auch nicht alle Heilungsvorgänge, der ganze Mechanismus der Immunität erledigt ist, so glaubt Verf. doch den Grundgedanken für das Zustandekommen der Heilung der Pneumonie entwickelt zu haben.

Deeleman (Dresden).

Krone, Behandlung der fibrinösen Pneumonie mit Hetolinjektionen. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 9.)

Auf Grund seiner Beobachtungen an etwa 20 Fällen, bei denen zum Teil nach einer einmaligen intravenösen Verabreichung von 0,004 ccm Natr. cinnamylic. — neben der Anwendung von Senega, Kodeïn, Digitalis, lokaler Behandlung — das Fieber schon am selben Abend oder am nächsten Tage steil abfiel, stellt Verf., ein Schüler Landerers, „mit einiger Sicherheit" die Behauptung auf, daß die Zimmtsäure, frühzeitig und in richtiger Menge angewandt, den Verlauf der fibrinösen Pneumonie günstig beeinflußt. Sie wirkt, „selbst entzündungserregend, der pneumonischen Entzündung im Anfangsstadium entgegen, setzt das Fieber herab, bewirkt leichte Lösung und damit ruhigere Atmung und verhindert somit das Aufkommen der so verderblichen Allgemeininfektion". Ob außer der entzündungserregenden Eigenschaft ihre chemotaktische Wirkung oder eine etwaige Verbindung mit den Entzündungserregern zu ungiftigen Stoffen mitspielt, bleibt noch unentschieden.

Georg Schmidt (Breslau).

Friedemann, B., Kreosotal gegen Pneumonie. (Therapie der Gegenwart. Februar 1903.)

Verf. berichtet unter Anführung von 10 ausgewählten Krankengeschichten über die von ihm von März bis November 1902 behandelten Fälle von krupöser Pneumonie mittels Kreosotal. Der Erfolg war in allen Fällen ein totaler, selbst bei Potatoren. Verf. wandte das Kreosotal in allen Fällen sehr frühzeitig, meistens am ersten, spätestens am zweiten Tage der Erkrankung an und verordnete: Kreosotal 6 g in Emulsion, innerhalb 24 Stunden zu verbrauchen. Die durch das Mittel in der Regel erzielte schnelle Beseitigung des Fiebers, die rasche Besserung des Allgemeinzustandes und Beseitigung der Dämpfung erklärt Verf. nur dadurch, daß das Kreosotal eine bakterizide oder entwickelungshemmende Wirkung auf die Erreger der krupösen Pneumonie ausübt und außerdem auch den giftigen Stoffwechselprodukten der Pneumokokken entgegenwirkt oder sie beseitigt. Verf. wirft die Frage auf, ob Kreosotal auch bei anderen durch den Pneumococcus hervorgerufenen Erkrankungen eine ähnliche spezifische Wirkung auszuüben vermöchte.

Deeleman (Dresden).

v. Behring, E., Ueber Lungenschwindsuchtsentstehung und Tuberkulosebekämpfung. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 39.)

Der am 25. September 1903 auf dem Naturforschertage in Kassel gehaltene Vortrag betont zunächst die Unfruchtbarkeit einseitiger theoretischer Systematisierungsversuche. Die tatsächliche Grundlage aller Tuberkuloseforschung ist die Ueberzeugung von der ätiologischen Bedeutung des Kochschen Tuberkelbacillus und von der allgemeinen tuberkulösen Durchseuchung des Menschengeschlechtes. Letztere im vollen Umfange zu erkennen, gestattet nur die Anwendung des Tuberkulins. Seine Wirkung beruht wohl darauf, daß durch die Lebenstätigkeit der Tuberkelbacillen im Körper als Reaktionsprodukt bestimmter Zellsubstanzen ein an sich vollkommen löslicher Antikörper entsteht, der aber sofort in den unlöslichen Zustand übergeht bei Berührung mit wasserlöslichen Leibessubstanzen der Tuberkelbacillen. Wahrscheinlich liefern die den Infektionsherden benachbarten kleinsten arteriellen Gefäße

den Antikörper. Die Tatsache der allgemeinen Tuberkulosedurchseuchung, welche durch die von Franz bei Soldaten vorgenommenen Tuberkulineinspritzungen und durch das Inoskopieverfahren von André Jousset neuerdings bewiesen wurde, läßt alle Absperrungsmaßregeln als nutzlos erscheinen. Höchstens empfiehlt sich, die hustenden Phthisiker von den noch gesund erscheinenden Menschen nicht in Heilstätten, sondern in quarantäneartigen Heimstätten abzusondern. Daß indessen die allgemeine Tuberkulose durchaus nicht allgemein von tuberkulöser Schwindsucht gefolgt ist, spricht für Heilbarkeit. In der Frage ihres Zustandekommens ist „der einwandsfreie Beweis von dem Vorkommen einer Lungenschwindsucht des Menschen infolge einer epidemiologisch — d. h. unter den in der Natur vorkommenden Infektionsbedingungen — entstandenen tuberkulösen Infektion bei einem ausgewachsenen Menschen noch nirgends erbracht". Die Gelegenheit zur Infektion mit Tuberkelbacillen ist allein für sich nicht entscheidend für die Entstehung der Lungenschwindsucht. Es können sehr wohl vorher vorhandene tuberkulöse Herde durch begünstigende Lebensweise in floride Phthise übergeführt werden. Weder die elterliche oder gar voreIterliche Vererbung von Tuberkelbacillen noch die Annahme der Vererbung einer körperlichen Disposition hat praktische Wichtigkeit. Trotzdem geben Tuberkulosetodesfälle in der Familie deshalb eine schlechte Prognose, weil die menschliche Tuberkulose gewöhnlich postgenital entsteht. Die Säuglingsmilch ist die Hauptquelle für die Schwindsuchtsentstehung, insofern als sie der Tuberkuloseinfektion leicht zugänglich ist und als der menschliche wie jeder andere tierische Säugling im Verdauungsapparat der Schutzeinrichtungen des Erwachsenen entbehrt. Insbesondere fehlen ihm die zusammenhängende Epitheldecke und die fermentabsondernden Drüsenschläuche. Infolgedessen gehen durch die Darmschleimhaut der Neugeborenen genuine Eiweißkörper, wie z. B. die Heilkörper des Diphtherie- und Tetanusheilserums, aber auch Bakterien, wie durch ein großporiges Filter glatt hindurch. Es ist dies ein neuer experimenteller Beweis für die Entstehung der epidemiologischen Lungentuberkulose des Menschen und der epizootischen Lungentuberkulose des Rindes durch primär-intestinale Infektion und zwar in jugendlichem Lebensalter. Auf die Zahl der stomachal eingedrungenen Keime kommt es dabei nicht an. Auch eine geringe Menge findet im Darm eine ergiebige Brutstätte. Beweise für diese Auffassung werden aus der Statistik der Sterblichkeit der Milchkinder beigebracht. Daher gehört zu einem rationellen Tuberkulosebekämpfungsplan eine zweckmäßige Milchernährung neugeborener oder sehr jugendlicher Menschen, vor allem die Pasteurisierung der Milch schon am Herstellungsort, nicht erst an der großstädtischen Sammelstelle und die Verhütung der späteren Verunreinigung durch phthisische Angehörige. Der in der frühesten Jugend aufgenommene Keim bringt dann unter ungünstigen Lebensbedingungen die Schwindsucht zum Ausbruch. Auch ältere Menschen sind in einer Phthisikerwohnung gefährdet; bei ihnen aber bedarf es einer vorausgehenden krankhaften Veränderung des Verdauungsapparates oder einer übermäßigen Dosierung des Infektionsstoffes, wenn eine intestinale Infektion erfolgen soll. Solche schwindsuchtbedrohte Menschen auf diätetische Therapie hinzuweisen, ist eine der Hauptaufgaben der Tuberkuloseheilstätten als „Schwindsuchtsschutzstätten".

Für eine spezifische Behandlung dienen als Grundlagen die bisherigen Erfahrungen bei der Rindertuberkulose. Von Natur ist jeder

Mensch für die Aufnahme sowohl des menschlichen Tuberkel- wie des Perlsuchtbacillus disponiert. Der Ausbruch der Erkrankung indessen hängt ab von dem angeborenen Empfänglichkeitsgrade, vom Grade der krankmachenden Energie des eingebrachten Giftes, von seiner Menge, von verschiedenen äußeren Umständen, die als erworbene Empfänglichkeit zu bezeichnen sind, endlich von der Lage und Beschaffenheit der Eintrittpforte.

Die Tuberkulinprüfung bei den Rindern der Provinz Hessen-Nassau hat eine allgemeine Tuberkulosedurchseuchung ergeben. Ihr Fortschreiten bei neu eingeführten Rassen ließ sich genau verfolgen. Ueber die Erfahrungen, die ebendort und in zahlreichen anderen Gebieten mit dem Rinderschutzimpfungsverfahren gemacht wurden, soll in Kürze berichtet werden. Durch Uebertragung des Vertriebes der Impfstoffe an die Marburger Firma Dr. Siebert und Dr. Ziegenbein ist Gelegenheit zur Inangriffnahme neuer Fragen gewonnen worden, so der Konservierung der nachweislich in die Milch hochimmuner Kühe übergehender Immunkörper. Denn da beim Menschen eine isopathische Immunisierung sicher möglich, praktisch aber noch nicht durchführbar ist — vielleicht erst, wenn die im Gange befindlichen Tierversuche zeigen sollten, daß man durch Verfütterung eines geeigneten Tuberkulosegiftes an tierische Säuglinge ebensogut Tuberkuloseschutz bewirken kann wie durch seine unmittelbare Einbringung in die Blutbahn — so scheint zur Zeit der aussichtsreichere Weg der der Immunisierung durch Antikörper, insbesondere durch die in der Milch hochimmunisierter Kühe enthaltenen Schutzstoffe.

Die Zusammengehörigkeit der Tuberkel- und Perlsuchtsbacillen wird bewiesen durch die den Rindern Immunität verleihende Wirkung menschlicher Bacillen gegenüber echtem Perlsuchtvirus. Doch besteht zwischen ihnen eine mehr oder weniger stabilierte Varietätenbildung, die auch mit Funktionsveränderungen einhergeht, die unter anderem in der krankmachenden Energie zum Ausdruck kommen. Gegen die Annahme der Unschädlichkeit der Rinderbacillen für den Menschen und ihre statistische Belegung spricht die nachgewiesene Bedeutung der infantilen Durchgängigkeit der Darmschleimhäute für Tuberkelbacillen. Was die sanitären Maßnahmen anlangt, so ist dem von tuberkulösen Rindern stammenden Fleisch und tuberkelbacillenhaltiger Butter keine große Bedeutung beizumessen, um so größere aber der infizierten Milch, mögen deren Keime vom Menschen oder vom Rinde stammen.

Georg Schmidt (Breslau).

Bandelier, Ueber die Heilwirkung des Neutuberkulins (Bacillenemulsion.) (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. XLIII. 1903. Heft 2. p. 315.)

Bandelier hat auf Wunsch von Koch an einem größeren Krankenmaterial der Lungenheilstätte Kotbus das Agglutinationsvermögen des Blutserums auf die nach Kochs Methode staubförmig verriebenen Tuberkelbacillen in einer Flüssigkeit und zwar stets im Verhältnis von 1:100 geprüft. Am meisten interessierte ihn das Verhalten der Agglutination bei Tuberkulösen, welche mit Neutuberkulin behandelt wurden. Er untersuchte Tuberkulöse aller Stadien mit Ausnahme ganz schwerer Phthisiker neben anscheinend gesunden und solchen Patienten, welche nach 5—6-monatlicher Anstaltsbehandlung geheilt entlassen wurden. Als nicht tuberkulös oder absolut geheilt im Sinne einer latenten inaktiven Tuberkulose bezeichnet B. diejenigen, welche auf 2malige Dosen von

10 mg alten Tuberkulins nicht reagieren. B. fand, daß das Verhalten der Agglutination in den verschiedenen Stadien der Tuberkulose bei nicht spezifisch vorbehandelten Menschen eine bestimmte diagnostisch oder prognostisch verwertbare Gesetzmäßigkeit nicht erkennen läßt und daß die Agglutination ein Mittel zur Frühdiagnose im Sinne des Tuberkulins als Diagnostikon nicht ist.

Bandelier hat nun das Agglutinationsphänomen bei solchen Tuberkulösen geprüft, welche mittelst des Kochschen Neutuberkulins, der Bacillenemulsion (welche sowohl das mild wirkende TR als das TO enthält), behandelt werden. Um bei dieser Behandlung Temperaturen über 38° und Störungen des Allgemeinbefindens möglichst zu vermeiden, geht B. sehr vorsichtig vor. Er beginnt mit $^1/_{500}$ mg, geht dann zu $^1/_{200}$ mg, dann zu $^1/_{100}$ mg über. Auch bei diesen kleinsten Dosen kommt es bei etwas vorgeschrittenen Kranken manchmal schon zu höheren Reaktionen. Alsdann steigt B. meist nur um $^1/_{100}$, also $^2/_{100}$, $^3/_{100}$ u. s. w. bis zu $^1/_{10}$, dann meist nur um $^1/_{10}$ bis zu 1 mg. Erfolgt auf diese Dosen eine höhere Reaktion, so wird dieselbe Dosis nach Rückgang der Temperatur zur Norm so lange wiederholt, bis sie völlig reaktionslos vertragen wird. Tritt bei so vorsichtiger Steigerung keine Reaktion ein, so kann man etwas schneller steigen. Bis zu 1 mg injiziert B., falls kein Fieber auftritt, jeden 2. Tag, nach Reaktionen erst nach völligem Abfall der Temperatur. Von 1 mg aufwärts steigt B. auch meist nur um 1 mg, bei empfindlichen Kranken zuweilen auch zeitweise nur um $^1/_2$ mg und zwar mit 3—5-tägigen Intervallen bis 5 mg, alsdann wöchentlich um 1 mg bis 10 mg. Wiederholung der voraufgegangenen Dosis bei Reaktion über 38° gilt auch fernerhin. Ueber 10 mg ist B. in letzter Zeit nicht hinausgegangen, hat diese Dose aber 4—6mal injiziert in immer größeren Intervallen von 7—14 Tagen. Als allgemeine Richtschnur für sein Vorgehen betrachtet B. die Reaktion des Gesamtorganismus und die häufige Kontrolle des Lungenbefundes.

Mit Neutuberkulin hat Bandelier im ganzen 37 Kranke behandelt, von denen 3 dem ersten, 26 dem zweiten und 8 dem dritten Stadium (nach Turban) angehörten. Die 3 dem ersten Stadium angehörenden Patienten hatten ein zwar leichtes, aber sehr hartnäckiges Fieber, welches trotz absoluter Ruhe nicht weichen wollte. Die Tuberkulinbehandlung brachte mit der Beseitigung jeglicher Krankheitserscheinungen auch das Fieber völlig zum Schwinden. Seit dieser Erfahrung erachtet B. Fieber nicht mehr als Kontraindikation für die Tuberkulinbehandlung, wenn nur die Lungenveränderungen noch Aussicht auf wesentliche Rückbildung bieten. Die Entfieberung setzt ganz, wie Koch geschildert hat, ein: zunächst tritt ein Temperaturabfall nur vorübergehend vom 3.—4. Tage nach der Reaktion ein, also zu der Zeit, wo der Immunisierungsvorgang einsetzt. Die Temperatur bleibt dann mehrere Tage niedrig, steigt aber allmählich wieder an. Wird nun von neuem eine kräftige Reaktion hervorgerufen, so fällt die Temperatur wieder und zwar anhaltender als nach der vorhergehenden Reaktion. Durch fortgesetzte Reaktionen können derartige Temperatursteigerungen so dauernd beseitigt werden. Die Entfieberung gelingt auch ohne Steigerung der Dosis unter mehrfach wiederholter Injektion der gleichen Dosis, doch bevorzugt B. die Erzeugung stärkerer Reaktionen zur Entfieberung.

Die 26 Fälle des zweiten Stadiums zeigen einen Heileffekt, wie er ohne Kombination der Anstalts- und Tuberkulinbehandlung in anderen Anstalten nicht erreicht werde. B. betont besonders die fast

ausnahmslose sehr beträchtliche Körpergewichtszunahme, welche bei vorgeschrittener Tuberkulose sonst keine konstante Erscheinung ist, die Zunahme der Atmungsbreite und Vitalkapazität und vor allem den lokalen Lungenbefund.

Mit der Abnahme der katarrhalischen Geräusche wird die Menge des Auswurfs geringer; an die Stelle der eiterigen tritt eine mehr schleimige Beschaffenheit. Tuberkelbacillen pflegen noch vorhanden zu sein, auch wenn früh nur Spuren von Auswurf expektoriert werden. Von den 26 Patienten des zweiten Stadiums hatten 16 bacillenhaltiges Sputum, bei allen diesen wurden durch die Tuberkulinbehandlung die Tuberkelbacillen beseitigt bis auf einen Fall von begleitender Mischinfektion.

Auch bei den 8 Patienten des dritten Stadiums ergaben sich zum Teil erhebliche Gewichtszunahme, Rückbildung des tuberkulösen Prozesses, Abnahme des Lungensputums, ohne daß die Tuberkelbacillen völlig daraus verschwanden, Hebung des Allgemeinbefindens bis zur Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit im Sinne des Invalidenversicherungsgesetzes, aber doch, wie zu erwarten war, nur noch Teilerfolge. Bei 9 anderen, noch weiter vorgeschrittenen Fällen, welche B. versuchsweise injizierte, versagte auch das Tuberkulin.

Die Behandlungsdauer für das zweite Stadium normiert B. auf 6 Monate. Wo ambulante Nachbehandlung möglich ist, wird sich die Anstaltsbehandlung noch kürzen lassen. Die mit Bacillenemulsion immunisierten Patienten vertragen die größten Dosen alten Tuberkulins reaktionslos. Den meisten Patienten injizierte B. an 5 aufeinanderfolgenden Tagen 50, 100, 200, 500, 1000 mg alten Tuberkulins.

(Dem TR. schreibt B. zwar eine geringere Wirksamkeit zu [wie sich auch aus der Agglutination ergibt], er hat aber doch auch mit dem Höchster Präparat gute Erfolge erzielt, so in einem Fall von Lungentuberkulose des ersten Stadiums, kompliziert mit schwerer Kehlkopftuberkulose und Lupus der Nase völlige, jetzt 1 Jahr andauernde Heilung.)

Für die Erfolge der Tuberkulinbehandlung führt B. auch die Erfahrungen Tubans an, welcher bei 86 Kranken mit tuberkelbacillenhaltigem Auswurf 52,6 Proz. Dauerheilungen, bei 241 Kranken, welche tuberkelbacillenhaltiges Sputum hatten und kein Tuberkulin erhielten, dagegen nur 39,4 Proz. Heilung bei Anstaltsbehandlung im Hochgebirge erzielte. Von den 86 Tuberkulinpatienten blieben bis jetzt 47,7, von den 241 anderen nur 27,4 Proz. bacillenfrei.

Das Agglutinationsphänomen hat Bandelier durch fast 1000 Untersuchungen geprüft an den vorerwähnten 3 + 26 + 8 Kranken. Es erreichten ein Agglutinationsvermögen von 1:25 = 2 Kranke, 1:50 = 2, 1:75 = 7, 1:100 = 14, 1:150 = 1, 1:200 = 4, 1:250 = 2, 1:300 = 1, 1:400 = 1 und 1:1000 = 3 Kranke. Aus den Untersuchungen ergibt sich folgendes:

1) Durch die Tuberkulinbehandlung gelingt es, das Agglutinationsvermögen in fast allen Fällen zu steigern.

2) Je günstiger die Aussichten für eine Besserung bezw. Heilung sind, um so schneller und höher steigt im allgemeinen das Agglutinationsvermögen und um so länger bleibt es erhalten.

3) Je ungünstiger die Aussichten sind, um so schwerer gelingt es, das Agglutinationsvermögen zu steigern und um so schneller geht es verloren; ein Stehenbleiben auf sehr niedriger Stufe spricht im allgemeinen für ein Fortschreiten des tuberkulösen Prozesses.

4) So wertvoll und interessant die Agglutinationsuntersuchungen auch sind, als ein integrierender Faktor der Technik der Tuberkulinbehandlung sind sie nicht aufzufassen. Schill (Dresden).

Rullmann, W., Ueber die Abtötung von Tuberkelbacillen in erhitzter Milch. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 31.)

Eine halbstündige Erhitzung von mit Sputum infizierter Milch bei dauernd 65° unter ständigem Schütteln genügt nicht zur Abtötung der Tuberkelbacillen (Meerschweinchenimpfung). Bei 1-stündiger Erhitzung auf 65° unter Anwendung des Gerberschen Schüttelverfahrens trat keine Geschmacksänderung und Beeinflussung des Enzyms, wohl aber eine Verminderung der Keime (von 229 120 auf 340 im Kubikcentimeter) ein. — Ausführliche Mitteilung folgt. Georg Schmidt (Breslau).

Pelizaeus, Der Schutz vor Lungenschwindsucht in den Kurorten und offenen Heilanstalten. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 20.)

Verf. widerspricht lebhaft den von Büdingen für Kurorte geforderten gesetzlichen Schutzmaßregeln gegen die Uebertragung der Lungenschwindsucht, einmal, weil dieselben praktisch nicht durchführbar seien, dann, weil die Furcht vor der Kontagiosität dieses Leidens auf Grund praktischer Erfahrungen unbegründet erscheine. Die sanitätspolizeiliche Bekämpfung der Lungentuberkulose hat vielmehr in den überfüllten Wohnungen und Arbeitsstätten zu beginnen. Hier treffen Disposition und intensive Infektionsmöglichkeit zusammen, nicht aber in Kurorten und Heilanstalten. Georg Schmidt (Breslau).

Köhler, F., Die Bewertung der modernen Lungenheilstättenbehandlung im Lichte der Statistik, ihrer Praxis und ihrer Aufgaben. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 19 u. 20.)

Auf Grund der bisher vorliegenden Zahlenangaben ist eine einstimmige Anerkennung der in den Heilstätten erzielten Erfolge bisher nicht erreicht. Die Erfolge, namentlich des ersten Stadiums, sind nicht ausschließlich auf Rechnung der Heilstättenbehandlung zu setzen; sie würden zum Teil auch ohne sie eingetreten sein. Andererseits sind die „Dauererfolge“ kein sicherer Maßstab, da zum größten Teile die Lebensführung des einzelnen nach der Entlassung dem Einflusse des Heilstättenarztes entzogen ist. Auch die Zahl der später Gestorbenen hat nur Wert, wenn die Todesursache bekannt ist. Zweifellos wird anatomische Heilung erzielt nicht nur bei Anfangsfällen, sondern auch bei vorgeschrittenen, wofern nur die Kur entsprechend lange dauert. Deshalb sollen aber auch alle die Kranken aufgenommen werden, denen noch ein Funken von Regenerationskraft innewohnt. Damit aber auch andererseits sicher nur Tuberkulöse in die Heilstätten kommen, ist in erster Linie der physikalische Lungenbefund zu beachten. Weniger Bedeutung mißt Verf. dem Nachweis der Tuberkelbacillen, den „allgemeinen Symptomen“, der Tuberkulininjektion bei. Ihr positiver Ausfall gibt keine Gewähr für eine sicher bestehende Lungentuberkulose, wofern der physikalische Befund nicht genügt. Auch reagieren nicht alle wirklich Tuberkulösen auf Tuberkulin.

Die heute geübte Statistik gibt kein richtiges Urteil über den Wert oder Unwert der Behandlung in den Heilstätten. Tatsache ist aber, daß in ihnen in einer nicht unbeträchtlichen Zahl von Fällen ein Um-

schwung im Leben des Körpers erzielt wird, der zur Besiegung der Tuberkelbacillen führt. Die Stärkung des Gesamtorganismus ist also die Hauptaufgabe. Damit gewinnt die Heilstätte auch eine soziale Bedeutung für die Prophylaxe. Sie muß unterstützt werden durch das Invalidenheim, das die Unheilbaren aufnimmt und so diese immer neue Ansteckungsquelle beseitigt. Georg Schmidt (Breslau).

Kolle, W. u. Otto, R., Vergleichende Wertprüfungen von Pestserum verschiedener Herkunft. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XL.)

Die Untersuchungen erstreckten sich auf folgende Sera: 1) das nach dem Lustigschen Verfahren im Parel Municipality Laboratory zu Bombay hergestellte flüssige Serum, 2) das im Institut Pasteur zu Paris gewonnene „Sérum antipesteux" (flüssiges Präparat) und 3) das in dem Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern unter Leitung von Prof. Dr. Tavel hergestellte Serum (flüssiges Präparat. Der Agglutinationstitre der 3 Serumproben war folgender: Pariser Serum 0,0025, Berner Serum 0,0025, indisches Serum 0,20. Die Versuche wurden für alle 3 Serumproben gleichmäßig an Ratten und Mäuse (für das indische Serum zum Teil auch an Meerschweinchen) vorgenommen, und zwar an Tieren von annähernd gleichem Körpergewicht. Die Infektion geschah durch Stich mit (in Milzsaft-Bouillonaufschwemmung) infizierter Hohlnadel in die Schwanzwurzelgegend; die Kontrollratten erlagen derselben durchschnittlich nach $3^1/_4$ Tagen, die Kontrollmäuse nach durchschnittlich 3 Tagen. Die Seruminjektionen wurden zur Prüfung der Schutz- resp. Heilwirkung der einzelnen Serumarten gleichmäßig gegeben: 1) 24 Stunden vor der Infektion (subkutan), 2) gleichzeitig mit derselben (intraperitoneal), 3) 6 Stunden nach derselben (intraperitoneal) und 4) 18 Stunden nach derselben (intraperitoneal).

Die Ergebnisse der Untersuchungen, zu denen im ganzen 401 Tiere verwendet wurden, waren folgende: I. bei Ratten stand das Berner Serum mit 75,7 Proz. Heil- bezw. Schutzwirkung an der Spitze. Alle 3 Präparate wiesen den höchsten Prozentsatz ihrer Leistungen auf, wenn sie gleichzeitig mit der Infektion gegeben wurden. Nur das Berner Serum ergab bei Verabfolgung 6 Stunden nach der Infektion noch gleich gute Resultate, wie bei gleichzeitiger Verabfolgung, während die beiden anderen dann geringere Wirkung aufwiesen. Nach 18 Stunden war die Wirkung bei allen 3 Serumarten wieder weiter herabgesetzt und näherte sich derjenigen der Schutzwirkung (24 Stunden vor der Infektion), d. h. sie betrug für das Berner Serum 65 Proz., für das Pariser 40 Proz. und für das indische Serum 20 Proz. — II. bei Mäusen: Hier waren die Resultate wesentlich ungünstigere bezw. vollständig negativ; es ergaben sich für das Berner, das Pariser und das indische Serum folgende Prozentzahlen: 1) 24 Stunden vor der Infektion: 40 bezw. 30 bezw. 0 Proz.; gleichzeitig: 50 bezw. 10 bezw. 0 Proz.; 6 Stunden nach der Infektion: 25 bezw. 30 bezw. 0 Proz.; 18 Stunden nach der Infektion: 10 bezw. 10 bezw. 0 Proz. Durch das indische Serum wurde hier nur eine geringere Lebensverlängerung der Serumtiere gegenüber den Kontrollen erzielt.

Besonders auffallend war es, daß zur Erzielung einer Schutzwirkung fast ebenso große Dosen gebraucht wurden, wie zur Erzielung einer Wirkung bei Injektion des Serums nach der Infektion. Auch in letzterem Falle kann in den vorliegenden Versuchen nicht von eigentlicher Heil-

wirkung die Rede sein, vielmehr verhinderte hier nur das bakterizide Serum die Invasion der Pesterreger in die zur Zeit der Seruminjektion noch nicht infizierten Gewebe des Organismus. Wahrnehmbar pestkranken Individuen gegenüber hat das Serum stets versagt. Des weiteren war besonders interessant der Nachweis, daß in keinem der Fälle, wo unbeabsichtigt neben den Pestbacillen Streptokokken in die Stichwunde mit eingedrungen waren, auch nur die geringste Wirkung des Serums wahrnehmbar war. K. u. O. schließen daraus, daß auch bei den menschlichen Pesterkrankungen die nicht seltenen Streptokokkenmischinfektionen vielfach Ursache für den Mißerfolg der Serumbehandlung sind.

Hetsch (Berlin).

Polverini, Serumtherapie gegen Beulenpest. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 15.)

Verf. verlangt zur experimentellen Prüfung der Heilsera, insbesondere der Pestsera, genaueste Abmessung der Menge des Infektionsstoffes, die das Minimum der sicher tödlichen Kulturmenge nicht übersteigen soll, ein und dieselbe, stets gleiche, einwandsfreie Infektionsweise bei allen Tieren, Verwendung gleich virulenter und auf denselben Nährböden und unter gleichen Bedingungen gezüchteter Kulturen sowohl bei der Impfung der das Serum liefernden wie der nachher der Infektion auszusetzenden Kontrolltiere. Das nämliche Serum kann auf verschiedene Tiergattungen verschieden wirken. Daher ist nicht der Ausfall der Tierversuche maßgebend für die Beurteilung der Heilkraft beim Menschen, sondern genaue klinische Beobachtung oder das sogenannte alternative Verfahren. Letzteres ist von allen menschlichen Pestheilserumarten bisher allein mit dem vom Verf. nach den Angaben von Lustig und Galeotti im städtischen Laboratorium für Serumtherapie in Bombay angefertigten Pestserum an mehr als 1000 Pestfällen gewissenhaft durchgeführt worden, und zwar mit bestem Erfolg. Das obigen Grundsätzen entsprechende Verfahren des Verf. zur Darstellung dieses Serums ist näher beschrieben.

Georg Schmidt (Breslau).

Megele, Widalsche Serumreaktion bei Leberabsceß. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 14.)

Ein staphylokokkenhaltiger Leberabsceß, anscheinend von einer alten Mittelohreiterung ausgegangen, täuschte ein im Anschluß an Gelenkrheumatismus einsetzendes typhöses Fieber vor. Die im Verlaufe von 7 Tagen 3mal vorgenommene Widalsche Probe fiel nur das letzte Mal (1 : 40 und 1 : 100) deutlich, ein 4. Mal nach weiteren 12 Tagen weniger deutlich positiv aus. Die Sektion ergab keinerlei typhöse Darmveränderungen; auch eine frühere Erkrankung an Typhus war nicht festzustellen. Es bleibt demnach nur übrig, anzunehmen, daß infolge Aufnahme von Galle das Blutserum agglutinierende Eigenschaften erhielt.

Georg Schmidt (Breslau).

v. Behring, E., Zur antitoxischen Tetanustherapie. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 35.)

Subkutan eingeführtes Tetanusgift gelangt zum größten Teil in die Lymphgefäße, von da aus ins Blut, von da aus in die empfindlichen Ganglienzellen; zum kleineren Teile wird es von den Nervenendigungen aufgenommen und wandert von da aus im Achsencylinder weiter. Je nach seiner Menge, der Länge der Wegstrecke, etwaiger Hindernisse in dieser Bahn, richtet sich der Zeitpunkt und die Größe der Wirkung.

In den giftempfindlichen Zellen scheint der Vorgang aus Cytoplasma, nicht an den Kern gebunden zu sein. Das Tetanusgift greift nicht nur die motorischen, sondern auch die sensiblen und die sympathischen Ganglien an und ruft demgemäß auch in ihnen Antitoxinbildung hervor. Für einen ähnlichen Vorgang auch in nicht nervösen Zellgruppen sprechen bisher nur einige Beobachtungen an Hühnern; Versuche an Säugetieren ließen davon nichts erkennen. — Die Vermutung, daß die Inaktivierung zwischen Tetanusgift und Antitoxin eine chemische Bindung sei, beansprucht Verf. als erster lanziert zu haben. Er hält auch jetzt noch — entgegen Buchner — daran fest, daß die schützende und heilende Antitoxinwirkung nicht durch Beeinflussung lebender Körperzellen, sondern einzig und allein durch die Entgiftung des Giftträgers zu stande komme. Diesen Vorgang stellte Verf. früher etwa einer Säureneutralisierung durch Alkali, neuerdings aber mehr den fermentativen Umwandlungen der Proteine an die Seite. Darnach muß zum antitoxischen Antikörper und dem toxischen Körper noch ein bindender Körper, der „Konduktor" hinzutreten, der vielleicht in der Substanz des Achsencylinders zu suchen ist. Er ist im ganz frischen Blutserum tetanusimmunisierter Pferde reichlich vorhanden, schwindet aber schnell bei längerer Aufbewahrung. Weitere Mitteilungen über diesen Konduktor werden folgen.

Eben die proteinartige Natur und Wirkung dieses Konduktors ist auch der Grund, daß die bisherige Antitoxinbewertung des Tetanusheilserums im Mischungsversuch, d. h. durch Vermischung mit Tetanusgift, nicht einwandsfrei ist, wie im einzelnen gezeigt wird. Selbst bei Verwendung ein und desselben Testgiftes können die Prüfungsergebnisse ganz verschieden sein je nach der Konzentration der Mischlösungen, je nach den Resorptionsverhältnissen und anderweitigen Eigentümlichkeiten der uns zum Reagens dienenden lebenden Tiere. Die Antitoxinbewertung allein gibt aber am Lebenden noch keinen sicheren Maßstab für den Schutz- und Heilwert des Serums. Derselbe läßt sich nur bestimmen, wenn das Heilserum unter gleichen Bedingungen gewonnen und aufbewahrt ist, wie das im Mischungs-, Heil- und Schutzwert genau geprüfte Testserum. Verf. ist deshalb mit Ehrlich an der Arbeit, ein vollkommeneres Prüfungsverfahren auszuarbeiten. Inzwischen prüft er sein jetzt nur in Marburg (Firma Dr. Siebert u. Ziegenbein) hergestelltes Tetanusheilserum selbst auf Mischungs-, Schutz- und Heilwert. Die neuerdings diesem „Marburger Tetanusheilserum" beigelegte Gebrauchsanweisung ist abgedruckt. Sie betont die Wichtigkeit sofortiger Einspritzung auch der kleinsten verfügbaren Serummengen. In getrockneter Form muß es überall vorrätig gehalten werden. Empfehlenswert sind auch parenchymatöse Injektionen an der Wundstelle wie in die Nervenbahnen.

Die von Rose berechnete und anderwärts bestätigte Sterblichkeit an Tetanus von etwa 88 Proz. ist bei Serumanwendung bereits auf 40—45 Proz. herabgegangen. Auffällige Mißerfolge müssen unter dem Gesichtspunkt betrachtet werden, daß die Serumtherapie nicht bloß abhängig ist von der Frühzeitigkeit der Behandlung und von der Zahl der angewendeten Antitoxineinheiten, sondern auch von der Bösartigkeit der Infektion. Georg Schmidt (Breslau).

Steinhauer, Behandlung von Puerperalfieber mit Antistreptokokkenserum. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 12.)

In dem ersten in der Halleschen Frauenklinik (Bumm) behandelten Falle wurden an 4 aufeinanderfolgenden Tagen erst 40, dann 3mal je 20 ccm Marmorekschen Antistreptokokkenserums eingespritzt neben Wein-, Kampher-, Digitalisverabreichung und Scheiden- und Uterusspülungen. Das Fieber ließ nach, doch mußte nach einigen Tagen ein erneuter Anstieg nochmals mit 20 ccm Serum bekämpft werden. Darauf endgültige Entfieberung und Eintritt in die Genesung. — Im zweiten vom Verf. behandelten Falle (Placenta succenturiata) mußte 3mal an je 2 Tagen je 2mal 20 ccm Serum verabfolgt werden, ehe die völlige Entgiftung gelang. Daneben Alkohol innerlich, feuchte Einpackungen, antiseptische Ausspülungen. Die Einspritzungen hatten keinerlei Nachteile. Fieber- und Pulskurven sind beigefügt.

Georg Schmidt (Breslau).

Karlinski, J., Zur Therapie des Rückfallfiebers. (Sep.-Abdr. aus d. Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 15.)

Karlinski stellte Versuche über die Lebensfähigkeit der Recurrens-Spirillen an; „auf Grund sehr zahlreicher“ Versuche fand er ein Temperaturoptimum von 10—15° C, bei welchem sich die Beweglichkeit der Spirillen am längsten erhält. Sehr lange behalten ihre Beweglichkeit Spirillen, wenn das Blut während des 1. Anfalles des Fiebers und am 3. und 4. Krankheitstage entnommen ist. In spirillenhaltigem Blute fand K. bei sorgfältigem Schutze vor Austrocknung noch nach 2 bis 4 Tagen Beweglichkeit der Spirillen unter dem Deckglase, im hängenden Tropfen noch nach $2^1/_2$—$4^1/_2$ Tagen, in dem spirillenhaltigen Serum hielt sich die Beweglichkeit im hängenden Tropfen noch 21 Tage; in Kapillarröhrchen wies die Serumschicht noch nach 100 Tagen bewegliche Spirillen auf. Temperaturen über 20° C und Brütschrankaufenthalt kürzen die Dauer der Beweglichkeit bedeutend ab. Je näher der Patient der Krise kommt, desto kürzer ist die Lebensdauer der entnommenen und außerhalb des Körpers aufbewahrten Spirillen (bei einem und demselben Falle: am 4. Krankheitstage entnommen 4 Tage, am 6. Krankheitstage nicht mehr 2 Tage, am 7. Tage kaum $8^1/_2$ Stunden). Dies hängt mit der Anhäufung bakterizider Stoffe im Blute zusammen; daher ist auch in den späteren Anfällen die Lebensdauer der entnommenen Spirillen eine bedeutend kürzere.

Schwankungen der Temperatur, denen spirillenhaltiges Serum ausgesetzt wurde, wirkten sehr schädigend auf die Lebensdauer der Spirillen, weshalb nach einem noch so kurzen Transporte die Spirillen stets unbeweglich waren, während Kontrollröhrchen, an Ort und Stelle belassen, bewegliche Spirillen enthielten.

Zugabe von Kochsalz zu einem offenbare Agglutinationskraft zeigenden Serum apyretischer Patienten steigert diese Kraft erheblich. Ebenso schädigt Zusatz von Kochsalz die Lebensdauer der Spirillen wesentlich. Durch Kochsalzzusatz soll die bakterizide Kraft des Serums erhöht werden.

Bei den vom Verf. mit Kochsalzinjektionen nach dem 1. Anfalle behandelten Kranken trat kein zweiter Anfall ein. Ob dies nur zufälliges Zusammentreffen ist, läßt sich bei der geringen Zahl der so behandelten Fälle nicht entscheiden. R. Scheller (Königsberg i. Pr.).

Lanz, O., Weitere Mitteilung über serotherapeutische Behandlung des Morbus Basedowii. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 4.)

Von der Annahme ausgehend, daß bei der Basedowschen Krankheit die Schilddrüse erhöhte Mengen oder erheblich veränderten Saft absondere, der im Körper nicht genügend Stoffe finde, die er verarbeiten könne, suchte Verf. solche zuzuführen dadurch, daß er die Milch thyreoidektomierter Ziegen trinken ließ. Die bis jetzt an 6 Fällen erzielten außerordentlich günstigen Heilerfolge müssen zwar bei dem schwankenden Bilde der Krankheit vorsichtig beurteilt werden, fordern aber doch zur Prüfung auf breiterer Grundlage auf.

Georg Schmidt (Breslau).

Oshida, T., Ueber die prophylaktische Impfung von Lyssa mittels des in der Hitze bereiteten Giftes. (Mitt. d. mediz. Gesellschaft zu Tokio. Bd. XVI. 1902. No. 80. p. 9.) [Japanisch.]

Statt der Trocknung des Kaninchenrückenmarks über Kalistäben empfiehlt Verf. Anwendung der Hitze (50—55°) als eine raschere und eben so gute Methode. K. Miura (Tokio).

Oshida, T., Ueber die prophylaktische Impfung von Lyssa. (Mitt. d. mediz. Gesellschaft zu Tokio. Bd. XVI. 1902. No. 80. p. 1.) [Japanisch.]

Verf. impft die Tiere durch die Augenhöhle hindurch und konstruierte besondere Instrumente zum mechanischen Herausstoßen des Kaninchenrückenmarks. Weiter wird die Bereitung der Emulsion und die Injektionsmethode beschrieben. K. Miura (Tokio).

Chmjelewsky, J. K. und **Skschivan**, Eine milde Form paralytischer Lyssa nach Pasteurscher Schutzimpfung. (Woprosy nerwno-psichitscheskoi mediziny. 1902. Bd. VII.) [Russisch.]

Verff. beobachteten bei 2 Patienten nach der Pasteurschen Schutzimpfung eine typische Myelitisform, wie solche schon von früheren Autoren nach der Wutimpfung beschrieben ist. Sie trägt den Charakter einer Infektionskrankheit, ist gewöhnlich von Temperatursteigerung begleitet, zuweilen von Respirationsstörungen, oft von Parese der Gesichtsmuskeln und der Lidmuskulatur. Die Krankheit dauert ca. 1½ Wochen bis 2 Monate und endet stets in Genesung. Nach dem klinischen Bild und Verlauf, sowie der Aetiologie der Erkrankung nimmt sie eine Sonderstellung unter den bis jetzt bekannten Formen von Meningomyelitis ein, während das Krankheitsbild dem der paralytischen Wut des Menschen entspricht. Verff. halten daher die beschriebene Erkrankung für eine wohlcharakterisierte besondere Form paralytischer Lyssa, welche durch die Schutzimpfung abgeschwächt worden ist.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Raneletti, Aristide, Ueber eine neue Behandlungsmethode der einem operativen Eingriffe unzugänglichen krebsigen und anderweitigen bösartigen Neubildungen und des Lupus. (Wien. klin. therapeut. Wochenschr. 1902. No. 51—52.)

R. verwendet eine klare, farblose, neutral reagierende Flüssigkeit, welche 10 Proz. Formol und 0,3 Proz. Phenol enthält, und von ihm „Mirmol" genannt wird. Bei freiliegenden ulcerierten Krebsen wird die Geschwürsfläche zunächst mit 1—2‰ oder bei großer Empfindlichkeit mit ½‰ Formalinlösung abgewaschen. Sodann wird die Fläche mit Wattebäuschchen ausgefüllt, welche anfänglich mit einer durch 9 Teile Wasser verdünnten Mirmollösung durchtränkt wurden. Darüber Watte-

verband. Schützen der umgebenden Hautpartieen durch Vaseline. Erneuerung des Verbandes nach je 24 Stunden, während zugleich allmählich stärkere Mirmollösungen, zuletzt unverdünntes Mirmol, benutzt werden. Die Geschwürsfläche wird erst grauweiß, später wie gekochtes Fleisch, dann grauschwarz bis dunkelschwarz und wird dabei zugleich zu einem mehr oder weniger dicken Schorf umgewandelt, den man mit Pinzette und Schere abträgt, um danach von neuem mit Mirmol zu verbinden. Wenn das „neoplastische Gewebe ganz beseitigt ist", so wird nur ein dünner, leicht ablösbarer Schorf gebildet, unter welchem eine glatte, rosafarbige granulierende Fläche auftritt. Das Mirmol wirkt blutstillend, „reinigend" und desodorierend; besonders aber austrocknend, mumifizierend. Fauliger Geruch und Schmerzen werden schnell beseitigt. Der Geschwulstprozeß in loco wird meist zum Stillstand gebracht, die Geschwulst im ganzen allmählich verschorft und kann nach kürzerer oder längerer Zeit ganz entfernt werden. Wenn auch natürlich nicht immer vollkommene Heilung, so konnte doch in allen Fällen wesentliche Besserung und öfters ein Stillstand für einige Zeit erreicht werden. R. belegt dies durch 20 ausführlich beschriebene Eigenbeobachtungen von teils sehr ausgedehnten und meist inoperablen, oder von häufig rezidivierenden Carcinomen des Gesichts, der Nase, der Zunge, der Halshaut, der Brust, des Uterus. Von den 20 Fällen wurden 7 anscheinend vollständig geheilt, die übrigen wesentlich gebessert. Die Erfolge müssen bei der Größe und Bedeutung der einzelnen Fälle als überraschend gute bezeichnet werden. Ihnen sind noch weitere 15 Fälle aus der Praxis verschiedener anderer Aerzte angereiht, sowie der Bericht über die Verwendung des Mirmols bei einigen Fällen von Lupus. Bei Lupus wird das Mirmol entweder ebenso wie vorher beschrieben angewendet, oder es werden mehrmals am Tage die erkrankten Stellen mit feuchten Mirmolbäuschen betupft. Verschorfung, Ablösung des Schorfes. Danach Abwaschung mit physiologischer Kochsalzlösung, Heilung. M. Schüller (Berlin).

Neue Litteratur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar der Kön'gl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

De Freitas, Octavio, L'institut Pasteur de Pernambuco. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 9. p. 609—614.)

Dhingra, M. L., Elementary bacteriology. M. Ill. London (Longmans) 1903. 3,45 M.

Freund, Leopold, Grundriß der gesamten Radiotherapie für praktische Aerzte. 8°. VIII, 423 p. 1 Taf. u. 110 Fig. Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1903.

Goadby, Kenneth, Classification cards for use in bacteriology. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2228. p. 583—584.)

Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoen. Bearb. u. hrsg. von **P. v. Baumgarten** u. **F. Tangl.** Jg. XVII. 1901. 2. (Schluß-)Abt. 8°. XII, p. 561—1114. Leipzig (Hirzel) 1903. 16 M.

Kotzevaloff, S., Compte rendu statistique de l'institut Pasteur de Kharkoff pour une période de 10 ans (1892—1901). (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 9. p. 614—616.)

Kretz, R., Die Anwendung der Bakteriologie in der praktischen Medizin. Wien (Hölder) 1903. 2,40 M.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Bluntschli, H., Einige Neuerungen am R. Jungschen Studentenmikrotom. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. u. f. mikrosk. Techn. Bd. XX. 1903. H. 1. p. 1—7. 2 Fig.)

Delbanco, Ernst, Ueber die Ursachen der Säurefestigkeit der Tuberkel- und Leprabacillen. — Die Säurefestigkeit der Lycopodiumspore, der Korkzelle u. a. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XXXVII. 1903. N. 6. p. 245—267. 3 Fig.)

v. Friedländer, Friedrich, Eine Modifikation des Pantographen (Storchschnabel) zum Zeichnen mikroskopischer Präparate. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. u. f. mikrosk. Techn. Bd. XX. 1903. H. 1. p. 12—14. 1 Fig.)

de Groot, G., Eisen-Carmalaun. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. u. f. mikrosk. Techn. Bd. XX. 1903. H. 1. p. 21—23.)

Hesse, W., Die Bedeutung des Auswurfs als Nährboden für den Tuberkelbacillus. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXVII. 1903. H. 5/6. p. 538—552. 1 Fig.)

Hinterberger, A., Thermophore für Färbezwecke. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. u. f. mikrosk. Techn. Bd. XX. 1903. H. 1. p. 14—16. 1 Fig.)

Hoffmann, W., Ueber die Wirkung der Radiumstrahlen auf Bakterien. (Hyg. Rundschau. Jg. XIII. 1903. N. 18. p. 913—917.)

Jäger, H., Die spezifische Agglutination der Meningokokken als Hilfsmittel zu ihrer Artbestimmung und zur bakteriologischen Diagnose der epidemischen Genickstarre. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 2. p. 225—242.)

Krefft, P., Rotationsmikrotom „Herzberge". (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. u. f. mikrosk. Techn. Bd. XX. 1903. H. 1. p. 7—11. 2 Fig.)

Markl, Ein einfacher Apparat zur Wasseruntersuchung. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VII. 1903. H. 9. p. 434—436.)

Meyer, Arthur, Naphtolblau als Reagens auf Bakterienfett. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 578—579.)

Molisch, Hans, Bakterienlicht und photographische Platte. (Sitzungsber. k. Akad. Wiss. Wien. 1903. 8°. 20 p. 3 Taf. Wien (Gerold) 1903. Sep. 1,20 M.

Reinsch, P. F., Neue Methode der Darstellung von Horizontalschnitten dünner mehrschichtiger vegetabiler Flächengewebe. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. u. f. mikrosk. Techn. Bd. XX. 1903. H. 1. p. 28—33. 2 Fig.)

Schuberg, A., Fläschchen für Immersionsöl. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. u. f. mikrosk. Techn. Bd. XX. 1903. H. 1. p. 17—20.)

Streng, Osw., Zur Züchtung der anaëroben Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 598—601. 4 Fig.)

v. Tompa, Arthur, Zwei botanische Tinktionsmethoden. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. u. f. mikrosk. Techn. Bd. XX. 1903. H. 1. p. 24—28.)

Wadsworth, A., A simple method of obtaining blood from the rabbit. (Proc. of the New York path. soc. 1903.)

Wiener, E., Ein Apparat zur Züchtung von Mikroorganismen in beweglichen flüssigen Medien. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 594—597. 1 Fig.)

Morphologie und Systematik.

Bancel, Louis, Bacille d'Eberth et poumon des typhiques. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. V. 1903. N. 5. p. 877—884.)

Conn, H. W., Bacteria in milk. London (Rebman) 1903. 6,90 M.

Ghon, Anton und **Sachs, Milan**, Beiträge zur Kenntnis der anaëroben Bakterien des Menschen. II. Zur Aetiologie des Gasbrandes. (Erster Teil. Forts.) (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 481—488.)

Hlava, Jaroslav, Streptococcus dextran produkující člověka. (Leuconostoc hominis). [Der Dextran im Menschen hervorbringende Streptococcus.] (Rozpravy České Akademie v Praze. 1902. Třída 2. Ročník 11. Č. 12. 4 p.)

Joseph, Max und **Piorkowski**, Richtigstellung der von Hermann Pfeiffer gegen unsere „vermutlichen Syphilisbacillen" erhobenen Einwände. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 33. p. 947—949.)

Meier, Otto, Ueber das Wachstum der Tuberkelbacillen auf vegetabilischen Nährböden. [Diss. med.] Freiburg i. Br. 1903. Sept.

Pfeiffer, Hermann, Erwiderung auf die Richtigstellung Max Josephs und Piorkowskis. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 33. p. 950—953.)

Rodella, Antonio, Ueber das regelmäßige Vorkommen der verschiedenen Typen der streng anaëroben Buttersäurebacillen in Hartkäsen. II. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. X. 1903. N. 24/25. p. 753—755.)

Rosenberger, Randle C., Bacteriology of the blood. (Amer. Journ. of the med. sc. Vol. CXXVI. 1903. N. 2. p. 234—257.)

Růžička, Vladislav, O biologickém významu barvitelných zrnek v obsahu bakterií. [Ueber die biologische Bedeutung der färbbaren Kerne im Innern der Bakterien.] (Rozpravy České Akademie v Praze. 1902. Třída 2. Ročník 11. Č 36. 31 p.)

Schick, B. und **Ersettig, H.**, Zur Frage der Variabilität der Diphtheriebacillen. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 35. p. 993—995.)

Will, H., Beiträge zur Kenntnis der Sproßpilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und deren Umgebung vorkommen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. X. 1903. N. 22/23. p. 689—700.)

Zikes, Heinrich, Die Wachstumserscheinungen von Bacterium Zopfii auf Peptongelatine. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 3. p. 59—61.)

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

Behrens, J., Ueber einen Einfluß des Stickstoffgehaltes im Moste auf Gärung und Zusammensetzung des Weines. (Die Weinlaube. Jg. XXXV. 1903. N. 35. p. 412.)

Benoit, G., Contribution à l'étude des ferments solubles du lait de femme. [Thèse.] Montpellier 1903.

Bode, G., „Kochende" Gärung. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XX. 1903. N. 36. p. 401.)

Bonska, F. W., Studien über den Antagonismus frischen Milchsäurefermenten und Bakterien der Gruppe des Bacillus subtilis. (Landw. Jahrb. d. Schweiz. Jg. XVII. 1903. H. 6. p. 349—357.)

v. Freudenreich, Ed., Ueber stickstoffbindende Bakterien. (Landw. Jahrb. d. Schweiz. Jg. XVII. 1903. H. 6. p. 358—364.)

Grassberger, R., Ueber Buttersäuregärung. 3. Abh. A. Morphologie des Rauschbrandbacillus und des Oedembacillus. (Arch. f. Hyg. Bd. XLVIII. 1903. H. 1. p. 1—76. 11 Taf.)

Kleinke, O., Blasengärung. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XX. 1993. N. 35. p. 398.)

(Macfadyen, A.,) Ueber symbiotische Gärungen. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XX. 1903. N. 34. p. 386—388. — Journal federoted Institutes of brewing. 1903. p. 2.)

Nathan, L., Ueber Mittel zur Beschleunigung der Biergärung und der Reifung des Bieres. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XX. 1903. N. 35. p. 395—398.)

Richter, A. A., Kritische Bemerkungen zur Theorie der Gärung. (Journ. f. exper. Landwirtsch. St. Petersburg. 1903. N. 4. p. 269—284.) [Russisch.]

Rosenstiehl, A., Einfluß der Farb- und Gerbstoffe auf die Tätigkeit der Hefen. (Die Weinlaube. Jg. XXXV. 1903. N. 34. p. 402—404. — Ztschr. f. Spiritusindustr. Jg. XXVI. 1903. N. 33.)

Rubner, Ueber die Wärmebildung durch Mikroorganismen und über die Methodik einer quantitativen Wärmemessung. (Hyg. Rundschau. Jg. XIII. 1903. N. 17. p. 857—864.)

Tangl, F., Beiträge zur Energetik der Ontogenese. 2. Mitt. Ueber den Verbrauch an chemischer Energie während der Entwickelung von Bakterienkulturen. (Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. XCVIII. 1903. H. 11/12. p. 475—546. 2 Fig.)

Tissier, Henry et **Gasching, Pascal**, Recherches sur la fermentation du lait. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 8. p. 540—563.)

Weis, Fr., Studien über proteolytische Enzyme in keimender Gerste (Malz). [Forts.] (Ztschr. f. d. ges. Brauwesen. Jg. XXVI. 1903. N. 33. p. 539—542; N. 34. p. 555—559; N. 36. p. 587—591; N. 37. p. 612—616.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

Bertarelli, E., Applicazione del metodo biologico alla ricerca ed alla diagnosi delle farine delle leguminose con speciale riguardo alla ricerca della veccia. (Riv. d' igiene e sanità pubbl. Anno XIV. 1903. N. 16. p. 643—657.)

— —, Die Verwendung der biologischen Methode zur Auffindung und Diagnose der Hülsenfruchtmehle mit besonderer Berücksichtigung der Wicke. Experimentelle Studien. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 1. p. 8—13.)

Brouardel, Fr., Les antiseptiques dans les matières alimentaires. Extrait d'une conférence faite au XIV[e] Congrès de Médecine en 1903 à Madrid. (Rev. internat. des falsifications. Année XVI. 1903. Livr. 4. p. 99—101.)

Casagrandi, O., Ricerche sulla carne frolla dal punto di vista batteriologico e chimico. (Ann. d' igiene sper. Vol. XIII. 1903. Fasc. 3. p. 480—497. 3 Fig.)

di Donna, A., Ricerche sulla presenza del b. coli nelle farine di mais e sulla sua virulenza. (Ann. d' igiene sper. Vol. XIII. 1903. Fasc. 3. p. 381—383.)

Friedjung, Josef K. und **Hecht, Adolf Franz**, Ueber Katalyse und Fermentwirkungen der Milch. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. XXXVII. 1903. H. 3/4. p. 177—239.)

Meyer, Werner, Ueber den Nachweis von schwefliger Säure und schwefligsauren Salzen im Fleisch. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIII. 1903. H. 12. p. 388—389.)

Ostertag, R., Leitfaden für Fleischbeschauer. Eine Anweisung für die Ausbildung als Fleischbeschauer und für die amtlichen Prüfungen. 6. ergänzte Aufl. XII, 229 p. 150 Fig. Berlin (Schötz) 1903. 6,50 M.

— —, Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. (Antworten auf Anfragen.) [Forts.] (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIII. 1903. H. 12. p. 380—381.)

Paladino-Blandini, A., Osservazioni sull' alimentazione maidica sperimentale. (Ann. d' igiene sper. Vol. XIII. 1903. Fasc. 3. p. 412—446. 2 Taf.)

Plehn, Butter, ihre Bereitung, ihr Wesen, ihre Ersatzmittel und deren Gebrauchswert. (Milch-Ztg. Leipzig. Jg. XXXII. 1903. N. 33. p. 513—515; N. 34. p. 534—535; N. 35. p. 548—549.)

Rommel, Otto, Ueber Buttermilch. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. XXXVII. 1903. H. 3/4. p. 252—265.)

Sidler, Franz, Untersuchungen über die gebräuchlichsten, in der Schweiz fabrikmäßig hergestellten Milchpräparate — pasteurisierte, sog. sterilisierte und kondensierte Milch — mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Zusammensetzung, des Keimgehaltes, der Gerinnungsfähigkeit und der Verdaulichkeit „in vitro". (Arch. f. Hyg. Bd. XLVII. 1903. H. 4. p. 327—410.)

Tissier, Henry et **Gasching, Pascal,** Recherches sur la fermentation du lait. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 8. p. 540—563.)

Luft, Wasser, Boden.

Calmette, A., L'épuration biologique des eaux d'égout à Manchester. (Rev. d'hygiène. T. XXV. 1903. N. 8. p. 703—716.)

Ghiglione, Gian Carlo, Sul potere disinfettante di alcune vernici da parete. (Giorn. della R. soc. Ital. d' igiene. Anno XXV. 1903. N. 8. p. 385—404.)

Giemsa, G., Trinkwasserverhältnisse und Trinkwasseruntersuchungen in den Kolonieen. Ein neuer Reagenskasten für die Tropen. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VII. 1903. N. 10. p. 447—471.)

Haack, R., Das neue Leitungswasser der Stadt Berlin in chemischer und bakteriologischer Beziehung. (Ber. d. dtschn pharmazeut. Ges. Jg. XIII. 1903. H. 5. p. 154—174.)

Malato-Calvino, V. E., Origine e distribuzione dei germi patogeni nelle acque del porto di Cagliari. (Ann. d' igiene sper. Vol. XIII. 1903. Fasc. 3. p. 344—366.)

de Montricher, H., Épuration des eaux. (Compt. rend. assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. Montauban 1902. Partie 2. Paris 1903. p. 1240—1248.)

Obermaier, Gust., Ueber die Trinkwasserdesinfektion mit Jod nach Vaillard. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 592—594.)

Schattenfroh, A., Untersuchungen in einer Grundwasserversorgungsanlage. (Ztschr. f. Heilkunde. Bd. XXIV. 1903. H. 8. p. 228—247.)

Sestini, L., La conservation de l'eau potable à bord des navires de guerre. Traduction abrégé par Santelli. (Arch. de méd. navale. T. LX. 1903. N. 9. p. 207—219.)

Zilgien, Analyses bactériologiques des eaux et épidémies de fièvre typhoide à Nancy. 8°. 5 p. Paris 1903.

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Bekämpfung der Infektionskrankheiten in der Pfalz. (Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte. Jg. XIX. 1903. N. 9. p. 204—207.)

Clemow, Frank G., The geography of disease. (Cambridge geographical series.) 8°. XIV, 624 p. Cambridge 1903.

Hektoen, Ludvig, Recent investigations bearing on infectious diseases of unknown etiology. (Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 7. p. 405—409; N. 8. p. 493—496.)

Malariakrankheiten.

Ascoli, Vittorio, Sobre la etiología y profilaxis del paludismo. (El siglo méd. Año L. 1903. p. 514—516; p. 531—533.)

Christy, Cuthbert, Malaria: the mode of entry of the spore into the red corpuscle. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2228. p. 645.)

Cronquist, Johan, Beitrag zur Kenntnis vom Wechselfieber und besonders dessen larvierten Formen bei Kindern. (Nord. med. Arkiv. 1903. Afd. 2. [Jnre Med.] Häft 2. N. 9. p. 1—20.)

Eckert, Bericht aus dem bakteriologischen Laboratorium des Lazaretts Shangai. (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXII. 1903. Heft 10. p. 674—688.)

Krulle, Bericht über die Malariaerkrankungen bei den deutschen Besatzungstruppen Shanghais im Jahre 1902. (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXII. 1903. H. 10. p. 682—688.)
Leicester, G. F., A breeding plague of certain forest mosquitoes in Malaya. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 18. p. 291—292.)
Marandon de Montyel, E., Contribution à l'étude des troubles intellectuels dans l'impaludisme. [Suite et fin.] (Rév. de méd. Année XXIII. 1903. N. 9. p. 745—764.)
Travers, E. A. O., An account of anti-Malarial work carried out with success in Selangor, one of the federated states of the Malay Peninsula. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 18. p. 283—285.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Baker, Albert Rufus, Eye complications of smallpox. (Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 11. p. 645—648.)
Bernstein, Maximilian, Ueber Immunität nach Bestehung der Blattern und über die Notwendigkeit der Durchführung der Revaccination. (Wien. med. Presse. Jg. XLIV. 1903. N. 36. p. 1693—1694.)
Ebstein, Wilhelm, Einige Bemerkungen zu der Geschichte der Rezidive bei den Pocken. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. CLXXIII. [Folge 17. Bd. III.] 1903. H. 3. p. 575—580.)
Elgart, Jaroslav, Zur Prophylaxe der akuten Exantheme. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 2. p. 196—216.)
Franklin, J. H., A case of smallpox in the foetus. (Med. Record. Vol. LXIV. 1903. N. 10. p. 377.)
Meder, Facts about smallpox and vaccination and the lesson of a hundred years of vaccination in Europe (1796—1896). (Klin. Jahrb. Bd. XI. 1903. H. 3. p. 427—434.)
Rentoul, Robert R., Proposed amendments of the vaccination acts. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2230. p. 773.)
Rosenau, M. J., The bacteriological impurities of vaccine virus. An experimental study. (Hygienic Laboratory. Washington. Bull. N. 12. 1903. 50 p.)
The cost of public vaccination. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2228. p. 602—603.)
Urban, M., Zur Geschichte der Pocken. (Prag. med. Wchnschr. Jg. XXVIII. 1903. N. 40. p. 520.)
Whittles, J. Dencer, Small-pox or craw-craw. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 14. p. 979.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Anders, J. M., The treatment of acute dysentery. (Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 8. p. 488—492.)
Atkinson, J. Mitford, The treatment of plague by large doses of carbolic acid given internally. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 11. p. 753—755.)
Bouisson, H., Les procédés de laboratoire pour le diagnostic de la fièvre typhoide. [These.] Montpellier 1903.
Canney, Leigh, Thyphoid fever in armies. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 13. p. 910—911.)
Chavant, Ferdinand, La peste à Grenoble 1410—1643. 8°. 77 p. M. Taf. u. Fig. Lyon, Paris (Storck & Cie.) 1903.
Finlay, Carlos J., Concepto probabile de la naturaleja y el cyclo vital del germen de la fiebre amarilla. (Rev. de med. trop. La Havana. 1903. 6 p.) Mit engl. Uebers.
Freer, E. Luke, Enteric fever and dysentery in South Africa. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2230. p. 776.)
Futcher, Thomas B., A study of the cases of amebic dysentery occurring at the Johns Hopkins hospital. (Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 7. p. 480—488.)
Galli-Valerio, Bruno, Les nouvelles recherches sur l'action des puces des rats et des souris dans la transmission de la peste bubonique. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIII. 1903. N. 24. p. 753—757.)
Gebauer, Die klinische Typhusdiagnose. [Forts.] (Wien. klin. Rundsch. Jg. XVII. 1903. N. 34. p. 615—618; N. 35. p. 631—634.)
Harris, H. F., Pathology and clinical history of amebic dysentery. (Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 8. p. 476—480.)
Higley, Henry A., Differential leucocyte count in the early days of typhoid fever. (Med. Record. Vol. LXIV. 1903. N. 12. p. 441—447.)
Jennings, W. E., A manual of plague. London (Rebman) 1903. 9,25 M.
Kursch, Der Unterleibstyphus in der Pfalz. Zur Verbreitung desselben während der Jahre 1875—1900. [Forts.] (Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte. Jg. XIX. 1903. N. 9. p. 197—204.)
Kolle, W., Ueber den jetzigen Stand der Choleradiagnose. (Klin. Jahrb. Bd. XI. 1903. H. 3. p. 357—418. 4 Taf., 3 Fig. u. 7 Kurv.)

Köhler, L., Zur Behandlung der Dysenterie in den Tropen. (Therapeut. Monatsh. Jg. XVII. 1903. H. 9. p. 459—461.)
Le Goïc, V., Troisième cas de fièvre typhoïde à localisations anormales (colotyphus). (Rev. de méd. Année XXIII. 1903. N. 9. p. 738—744. 2 Fig.)
Le Roy Des Barres, Peste, infection secondaire par le tétragène. (Gaz. des hôpit. Année LXXVI. 1903. N. 100. p. 997—999.)
Mackenzie, Hector W. G., A clinical lecture on perforation in typhoid fever. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 13. p. 863—869.)
Ratner, Leo, Die Sommerdiarrhöe bei Kindern und ihre Behandlung. (Dtsche Medizinal-Ztg. Jg. XXIV. 1903. N. 70. p. 777—778.)
Report of the commission on dysentery and its relation to enteric fever. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2228. p. 595—597.)
Schlegtendal, Typhusfälle und ihre Entstehungsursachen. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVI. 1903. N. 18. p. 641—649.)
Schottelius, Ueber die Eingangspforten bei Pestinfektion. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LIII. 1903. N. 39. p. 1818—1819.)
Typhoid fever and armies. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 12. p. 831—832.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

Asch, Robert, Zur Radikaloperation bei puerperaler Sepsis. (Monatsh. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XVIII. 1903. H. 3. p. 383—401.)
Löbl, Heinrich, Tetanie und Autointoxikation. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 32. p. 942—947.)
Mackenzie, John M. and **Blandy, W. B.,** A note on a case of puerperal septicaemia treated by antistreptococcic serum. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 13. p. 884—885.)
Schumann, Wilhelm, 10 Fälle von Tetanus traumaticus aus der chirurgischen Klinik in Freiburg i. Br. [Diss. med.] Freiburg i. Br. 1903. Sept.

Infektionsgeschwülste.

(Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis [und die anderen venerischen Krankheiten].)

Ambler, C. P., Should the tuberculous patient know the truth regarding his condition? (Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 11. p. 656—657.)
Balvay, Arthur, De la toux dans la tuberculose pulmonaire chronique. 8°. VIII, 92 p. Lyon (Storck & Cie.) 1903.
Barclay, W. J., Tuberculosis and cancer in New Zealand. (Lancet 1903. Vol. II. N. 12. p. 822—824.)
Bäumel, Adolf, Moderne Bestrebungen gegen die Tuberkulose. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 33. p. 953—955.)
v. Behring. E., Tuberkulosebekämpfung. Vortrag gehalten auf der 75. Versammlung von Naturforschern und Aerzten am 25. Sept. 1903. in Kassel. 8°. 34 p. Marburg (Elwert) 1903. 1 M.
Blanchard, R., La syphilis dans l'art. (Nouv. iconograph. de la Salpêtrière. Année XVI. 1903. N. 4. p. 266—270. 1 Taf.)
Bollinger, O., Ueber die Häufigkeit des Carcinoms in München. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 38. p. 1623—1625.)
Brand, Alex. Theodore, The causation of cancer. (Practitioner. Vol. LXXII. 1903. N. 4. p. 529—535.)
Brouardel, Plan de campagne de la lutte contre la tuberculose en France. (Tuberculosis. Vol. II. 1903. N. 9. p. 435—454.)
Brünet, G., Ueber das branchiogene Carcinom. (Samml. klin. Vortr. N. 260.) 8°. 12 p. 2 Fig. Leipzig (Breitkopf & Härtel) 1903. 0,50 M.
Bruusgaard, E., Bidrag till de tuberkulöse udslet-former. Erythrodermia exfoliativa universalis tuberculosa. (Norsk Mag. f. Lägevid. 1903. p. 156.)
Cohn, Max, Ist die jetzige Gestaltung und die fernere Errichtung von Volksheilstätten ausreichend und zweckmäßig für die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit? (Dtsche Aerzte-Ztg. Jg. 1903. N. 19. p. 440—444.)
Davies, Sidney, Infantile and bovine tuberculosis. (Lancet. 1903. Vol. II. p. 788.)
Delmas, D., La tuberculose infantile médicale et les sanatoria maritimes. [Thèse.] Montpellier 1903.
Faber, Knud, Kommunale Tuberkulosehospitaler. (Hospitalstidende. 1903. p. 146.)
Ferran, J., Étiologie prophylaxie et thérapeutique de la tuberculose. (Bull. gén. de thérapeut. T. CXLVI. 1903. Livr. 10. p. 356—375.)
Flindt, Tuberkulosesanatorier. (Hospitalstidende. 1903. p. 117.)

Fournier, Alfred, Ueber Selbstmord bei Syphilis. (Die Krankenpflege. Jg. II. 1902/03. H. 11. p. 961—971.)
Fränkel, C., Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 38. p. 1617—1623; N. 39. p. 1681—1686.)
Fuchs, Ferdinand, Zur Abortivbehandlung der Gonorrhöe. (Therapeut. Monatsh. Jg. XVII. 1903. H. 10. p. 508—509.)
G. B., La lutte contre la tuberculose au Congrès de Bruxelles: sanatoristes contre hygiénistes. (Bull. gén. de thérapeut. T. CXLVI. 1903. Livr. 12. p. 436—443.)
Gailleton, A., Traitement de la syphilis, leçons cliniques. (Lyon méd. Année XXXV. 1903. N. 39. p. 477—485.)
Glück, Leopold, Zur Kenntnis der Verbreitungsweise der Lepra. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LIII. 1903. N. 38. p. 1765—1771; N. 39. p. 1831—1835.)
de Haan, J., Experimentelle Tuberkulose. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. CLXXIV. [Folge 17. Bd. IV.] 1903. H. 1. p. 1—13.)
Hedenius, J., Bidrag till lungsjukdomarnas diagnos och kasuistik. (Upsala läkarefören. förh. N. F. Bd. VIII. 1903. p. 269—293.)
Heller, Julius, Ein Beitrag zur Pathologie der bei akuter Gonorrhöe vorkommenden Exantheme (Dermatitis pyaemica). (Dtsche med. Presse. Jg. VII. 1903. N. 16. p. 122—124.)
Herzberg, Der neueste Stand der Tuberkulosefrage. (Arch. f. physik.-diätet. Therap. i. d. ärztl. Praxis. Jg. V. 1903. H. 9. p. 257—261.)
Hinhede, M., Kommunale Tuberkulosehospitaler. (Hospitalstidende. 1903. p. 200.)
Honda, Tadao, Zur parasitären Aetiologie des Carcinoms. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. CLXXIV. (Folge 17. Bd. IV.) 1903. H. 1. p. 96—130. 1 Taf.)
Jakob, Die Frage der Beziehung zwischen Menschen- und Rindertuberkulose. (Ztschr. f. diätet. u. physik. Therapie. Bd. VII. 1903/04. H. 7. p. 397—398.)
Kingsford, B. C., The relation of human and bovine tuberculosis. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2228. p. 621—622.)
Köbner, H., Sur le traitement local de la syphilis et spécialement sur la valeur thérapeutique du mercure comme agent antisyphilitique local. (Bull. gén. de thérapeutique. T. CXLVI. 1903. Livr. 11. p. 404—412.)
Kölzer, Wilh., Eine Anmerkung zu dem Lehrsatze: „Die ruhige Exspirationsluft des Phthisikers ist vollkommen frei von Tuberkelbacillen“. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 2. p. 217—224.)
Krumholz, Aug., Die Infektion durch Tuberkulose in den Lehrsälen der Normalschulen. Hygienisch-technische Studie. gr. 8°. 8 p. Wien (Selbstverlag) 1903. 0,30 M.
Lane, J. Ernest, A review of recent work in the field of veneral diseases. (Practitioner. Vol. LXXII. 1903. N. 4. p. 565—574.)
Larsen, C. A., Om Behandling af Lungetuberkulose paa provindssygehuse. (Hospitalstidende. 1903. p. 1.)
Lévêque, Henri, Essai de traitement des tuberculoses chirurgicales par les courants continus. 8°. 56 p. Lyon (Rey) 1903.
du Mont, Egon, Die neuesten Bestrebungen zur Bekämpfung der Schwindsuchtsgefahr in Deutschland. (Wien. klin. Rdsch. Jg. XVII. 1903. N. 35. p. 637—638.)
Negrete, D. Carlos, Un caso de infeccion blennorrágica aguda. (El siglo méd. Año L. 1903. p. 571—574.)
Neuhaus, Syphilidologische Beiträge. (Dermatol. Ztschr. Bd. X. 1903. H. 4. p. 348—354.)
Oliver, Thomas, A discussion on Miners' phthisis. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2228. p. 568—573. 5 Fig.)
Philippson, L., Ueber die Pathogenese des Lupus und ihre Bedeutung für die Behandlung desselben. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 1. p. 73—88.)
Réception du bureau international de la tuberculose à l'Hôtel de Ville de Paris. (Tuberculosis. Vol. II. 1903. N. 9. p. 455—458.)
Réunion du bureau central international contre la tuberculose. (Tuberculosis. Vol. II. 1903. N. 9. p. 258—269.)
Robin, Albert et **Du Pasquier, E.,** La sécretion gastrique dans la phtisie pulmonaire chronique. (Bull. gén. de thérapeut. T. CXLVI. 1903. Livr. 12. p. 453—458.)
Rogers, John, A chemical hypothesis for the etiology of cancer. (Ann. of surgery. Vol. XXXVIII. 1903. Part 128. p. 280—291.)
Routh, C. H. F., On some directions and avenues through which cancer may possibly be more successfully treated, and perhaps cured. (The British gynaecol. Journ. 1903. P. 74. p. 99—120.)
Šamberger, F., Zur Pathogenese der syphilitischen Anämie und des syphilitischen Ikterus. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 1. p. 89—108.)
Séance publique du bureau international de la tuberculose, 5 Mai 1903. (Tuberculosis. Vol. II. 1903. N. 9. p. 413—454.)

Schlasberg, H. J., Klinische Studien über Gonorrhöe. (Nord med. Arkiv. 1903. Aftd. 2. [Inre med.] Häft 2. N. 7. p. 37—68.)

Schüller, Max, Mitteilung über die protozoenähnlichen Parasiten bei Syphilis. (Dermatol. Ztschr. Bd. X. 1903. H. 4. p. 333—345.)

Sights, H. Preston, Other causes than syphilis for paresis. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 8. p. 355—357.)

Sorgo, Josef, Ueber die Beziehungen zwischen menschlicher und tierischer Tuberkulose und über echte und Pseudotuberkelbacillen. (Schriften d. Ver. z. Verbreitg. naturw. Kenntnisse in Wien. Bd. XLIII. 1903. p. 263—304.)

Stoner, A. P., A case of venereal warts. (Med. Record. Vol. LXIV. 1903. N. 12. p. 495—496. 1 Fig.)

Susmann, W. J., An inquiry into the leuchaemia and tuberculosis. (Practitioner. Vol. LXXII. 1903. N. 4. p. 536—548.)

Tubby, A. H., Is the urban hospital treatment of external or surgical tuberculosis justifiable. (Practitioner. Vol. LXXI. 1903. N. 3. p. 313—319.)

Ueberraschende Wendung in der Tuberkulosefrage. (Molkerei-Ztg. Jg. XIII. 1903. N. 40. p. 469—471.)

Weleminsky, F., Zur Pathogenese der Lungentuberkulose. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 37. p. 843—845.)

Pellagra, Beri-beri.

Stefanowicz, Leon, Beitrag zur Symptomatologie der Pellagra. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 39. p. 1089—1091.)

Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallsfieber, Osteomyelitis.

Conner, Lewis A. and **Dodge, George E.**, A study of the physical signs of lobar pneumonia. (Amér. Journ. of the med. sc. Vol. CXXVI. 1903. N. 3. p. 389—403.)

Déléon-Brunet, Contribution à l'étude des déterminations pulmonaires et rénales de la grippe. [Thèse.] Montpellier 1903.

Englund, N., Behandling af elakartad halssjukdom (difteri). (Eira 1903. p. 2—6.)

Faber, Erik, Dödsaarsagerne ved Difteri. [Diss.] Kopenhagen 1903.

Freyhan, Die Pneumonie im Lichte der neueren Forschungen. (Fortschr. d. Med. Bd. XXI. 1903. N. 26. p. 873—882.)

Gavaudan, R., Tubage du larynx pour diphtérie. [Thèse.] Montpellier 1903.

Griffith, J. P. Crozer, Pneumonia and pleuresy in early life simulating appendicitis. (Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 9. p. 531—534.)

Ker, Claude B., A review of recent literature on diphtheria. (Practitioner. Vol. LXXII. 1903. N. 4. p. 549—564.)

Kühn, A., Ueber den Ausgang der kindlichen krupösen Pneumonie in Lungensequestrierung. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. XXXVII. 1903. H. 3/4. p. 278—282.)

Simon, L. G., Contribution à l'étude anatomo-pathologique de la diphtérie humaine. Lésions et réactions du système hématopoiétique. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. V. 1903. N. 5. p. 869—876.)

Spiegelberg, Joh. H., Die Influenza im Kindesalter. Ein kurzer kritischer Ueberblick über die Literatur der letzten 15—20 Jahre. (Aus: Der Kinderarzt.) 8°. 14 p. Leipzig (Konegen) 1903. 1 M.

Thous, Manuel, Tratamento de la neumonia. (El siglo méd. Año L. 1903. p. 528—531.)

Williamson, O. K. and **Emanuel, J. G.**, A case of subacute indurative pneumonia. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 12. p. 814—816.)

Andere infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Christy, Cuthbert, The distribution of sleeping sickness on the Victoria Nyanza and its connexion with filariasis and trypanosomiasis. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2229. p. 648—650.)

Korte, Walter, Ein Beitrag zur Kenntnis des Paratyphus. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 2. p. 243—272.)

Rheumatismus.

Walker, E. W. Ainley and **Ryffel, J. Henry**, The pathology of acute rheumatisme and allied conditions. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2229. p. 659—660.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Haut, Muskeln, Knochen.

Bouveyron, Contribution clinique à l'étude du rhumatisme tuberculeux dans les cas de lupus Willanique on the tuberculides. (Rev. de chir. Année XXIII. 1903. N. 9. p. 329—337.)

Bundt, G., Ueber eine Epidemie von Herpes tonsurans. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVI. 1903. N. 19. p. 685—690.)

Clarke, J. Jackson, The treatment of paraplegia in tuberculosis of the spine. (Practitioner. Vol. LXXI. 1903. N. 3. p. 407—419. 5 Taf.)

Galewsky, Ueber Bäcker-Akne. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 38. p. 1636—1637.)

Ludloff, K., Zur Diagnostik der Knochen- und Gelenktuberkulose. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXI. 1903. H. 3. p. 613—630. 29 Fig.)

Ostermeyer, Nicolaus, Ein Fall von Pemphigus neonatorum P. Richter (Dermatitis exfoliativa neonat. Ritter) mit Infektion der Mutter und Tod des Neugeborenen. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 1. p. 109—112.)

Samberger, Fr., Muskelerkrankung infolge von gonorrhoischer Infektion. [Schluß.] (Wien. med. Wchnschr. Jg. LIII. 1903. N. 38. p. 1776—1774; N. 39. p. 1835—1838.)

Schuppenhauer, Gonorrhoische Gelenkerkrankungen und deren Behandlung mit lokalen Fangoapplikationen. (Therapie d. Gegenwart. Jg. XLIV. 1903. H. 10. p. 451—457.)

Schwenter-Trachsler, Ein Beitrag zur Ekzemfrage: durch Depigmentieren der ekzematös erkrankten Haare und Darstellen der darauf befindlichen Mikroorganismen, sowie der durch sie verursachten Läsionen der Haare. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XXXVII. 1903. N. 6. p. 233—245.)

Studenski, J. B., Ueber einen seltenen Fall von Staphylokokkenmykosis der Haut bei Diabetes mellitus. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. CLXXIV. [Folge 17. Bd. IV.] 1903. H. 1. p. 29—41. 1 Taf.)

Wieting, J., Ein Fall von ischämischer Rückenmarksaffektion bei tuberkulöser Spondylitis. (Dtsche Ztschr. f. Chir. Bd. LXX. 1903. H. 1/2. p. 112—122.)

— —, Ueber die Tuberkulose der Wirbelsäule, besonders ihrer hinteren Abschnitte, und über die Entstehung retropharyngealer Abscesse. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXI. 1903. H. 2. p. 479—541. 3 Fig.)

Wieting and **Raif Effendi**, Zur Tuberkulose der knöchernen Schädeldecke. (Dtsche Ztschr. f. Chir. Bd. LXX. 1903. H. 1/2. p. 123—139.)

Zeller, Ernst, Ueber primäre Tuberkulose der quergestreiften Muskeln. (Beitr. z. klin. Chir. Bd. XXXIX. 1903. H. 3. p. 633—653.)

Atmungsorgane.

Fisher, Jessie Weston, Report of two cases of ulcerative angina and stomatitis, associated with the fusiform bacillus and spirillum of Vincent. (Amer. Journ. of the med. sc. Vol. CXXVI. 1903. N. 3. p. 438—443.)

Robin, Albert, Le tartre stibié dans le traitement de la bronchite capillaire et de certains cas de pneumonie. (Gaz. des hôpit. Année LXXVI. 1903. N. 102. p. 1019—1020.)

Schönemann, A., Die Ozaena. Sammelreferat nach der Literatur der letzten vier Jahre. (Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. Bd. I. 1903. H. 7. p. 283—290.)

Spaet, Franz, Ueber epidemische Lungenentzündung. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 39. p. 1670—1674; N. 40. p. 1730—1734.)

Usher, Francis M. C., A proposed apparatus for the treatment of empyema. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 11. p. 488—489. 2 Fig.)

Verdauungsorgane.

Armour, Donald, The surgical treatment of intestinal perforation in typhoid fever. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 14. p. 933—937.)

Auvray, M. Maurice, Abcès tuberculeux intrahépatique et périhépatite tuberculeuse. (Rev. de chir. Année XXIII. 1903. N. 9. p. 305—323.)

Baginsky, Adolf, In eigener Sache. Zur Pathologie der Magen-Darmerkrankungen der Kinder. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. XXXVII. 1903. H. 3/4. p. 283—286.)

Brunner, Conrad, Weitere klinische Beobachtungen über Aetiologie und chirurgische Therapie der Magenperforation und Magenperitonitis. Die bisherigen Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung bei Magenperitonitis. (Beitr. z. klin. Chir. Bd. XL. 1903. H. 1. p. 1—23.)

— —, Experimentelle Untersuchungen über Aetiologie und chirurgische Therapie der durch Mageninhalt bewirkten Peritonitis. (Ibid. p. 24—98.)

Fabozzi, Salvatore, Ueber die Histogenese des primären Krebses des Pankreas. (Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. Bd. XXXIV. 1903. H. 2. p. 199—214. 2 Taf.)

Glas, Emil, Zur Pathologie der Tuberkulose der Gaumentonsillen. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 36. p. 1005—1012.)

Hilgenreiner, Heinrich, Entzündung und Gangrän des Meckelschen Divertikels. (Beitr. z. klin. Chir. Bd. XL. 1903. H. 1. p. 99—135. 1 Fig.)

Perrin, M. und **Grosjean, A.**, Syphilitischer Schanker der Tonsille. (Allg. Wien. med. Ztg. Jg. XLVIII. 1903. N. 35. p. 382—383.)

Pupovac, Dominik, Zur Kenntnis der Tuberkulose der Schilddrüse. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 36. p. 1012—1014. 1 Fig.)

Roger, H. und **Garnier, M.,** Neue Untersuchungen über den Zustand der Schilddrüse bei den Pocken. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. CLXXIV. [Folge 17. Bd. IV.] 1903. H. 1. p. 14—28. 4 Fig.)

Rosenstein, A., Die latente Tuberkulose der Rachenmandel. [Sammelreferat.] (Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. Bd. I. 1903. H. 11/12. p. 445—449.)

Wells, H. Gideon, Primary carcinoma of the liver. (Amer. Journ. of the med. sc. Vol. CXXVI. 1903. N. 3. p. 493—429.)

Cirkulationsapparat.

Hall, Arthur, A case of pyopericardium following puerperal sepsis; paracentesis; excision of rib and drainage. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 14. p. 951—952.)

Roussy, G., Phlébite syphilitique secondaire. (Gaz. des hôpit. Année LXXVI. 1903. N. 152. p. 1013—1019.)

Harn- und Geschlechtsorgane.

Carpenter, George, Case of syphilitic nephritis in an infant aged 5 months. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2228. p. 588—589.)

Cnopf, Ein kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Bakteriurie. (Münch. med. Wchnschr. 1903. N. 40. p. 1723—1727.)

Gottschalk, Sigmund, Zur Frage der hereditären, primären Genitaltuberkulose beim Weibe. (Arch. f. Gynäkol. Bd. LXX. 1903. H. 1. p. 74—86.)

Glück, L. und **Wodyński, R.,** Die Lepra der Ovarien. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 1. p. 39—62. 2 Taf.)

Guleke, N., Zur Frage des Verhaltens der Nebennieren bei kongenitaler Syphilis. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXIII. [Folge 17. Bd. III.] 1903. H. 3. p. 519—530.)

Rychner, Paul, Traitement de l'uréthrite totale blennorrhagique par l'ichthargan. (Ann. des mal. des org. génito-urin. Année XXI. 1903. N. 17. p. 1281—1301.)

Voigt, Max, Ueber Carcinoma folliculoides ovarii. (Arch. f. Gynäkol. Bd. LXX. 1903. H. 1. p. 87—112. 1 Taf.)

Widowitz, J., Urotropin als Prophylaktikum gegen Scharlach-Nephritis. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 40. p. 1113.)

Nervensystem.

Mettler, L., Harrison, Syphilis as a cause of chorea. (Amer. Journ. of the med. sc. Vol. CXXVI. 1903. N. 3. p. 481—488.)

Percheron, Paul, Du diagnostic de la méningite tuberculeuse chez l'enfant. Valeur de la ponction lombaire. 8°. 95 p. Paris (Steinheil) 1903.

Augen und Ohren.

Antonelli, A., Les névrites optiques au cours des infections aigues. (Arch. d'ophtalmol. T. XXIII. 1903. N. 8. p. 503—519; N. 9. p. 578—596.)

Brieger, O., Neuere Arbeiten über die Tuberkulose des Gehörorgans. Sammelreferat. (Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. Bd. I. 1903. H. 2. p. 49—55.)

Darier, A., On the treatment of the more serious syphilitic diseases of the eye. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2230. p. 722.)

Harms, Clemens, Ein Fall von Phthisis bulbi bei Aderhautsarkom. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLI. 1903. Bd. II. p. 211—217.)

Hieber, Alfred, Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie der Streptokokkendiphtherie der Bindehaut. [Diss. med.] Freiburg i. Br. 1903. Sept.

Hoppe, Wie ist das gegenwärtige System staatlicher Trachombekämpfung in Preußen zu beurteilen? (Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Jg. XXVII. 1903. p. 230—234.)

Johnson, A. H., Ein weiterer Beitrag zur leichten Form der Keratomykosis aspergillina. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLI. 1903. Bd. II. p. 206—206.)

König, Ein Beitrag zur Trachombehandlung. (Allg. med. Central-Ztg. Jg. LXXII. 1903. N. 38. p. 769—770.)

Konietzko, Paul, Ein anatomischer Befund von Mittelohrtuberkulose, beginnender Cholesteatombildung und Meningitis tuberculosa. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LIX. 1903. H. 3/4. p. 206—215. 1 Fig.)

Krückmann, Beitrag zur Kenntnis der Lues des Augenhintergrundes nebst Demonstrationen luetischer Behandlungsmethoden. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLI. 1903. Bd. II. p. 241—242.)

Liebrecht, Zwei Fälle von metastatischer Augenerkrankung. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLI. 1903. Bd. II. p. 124—134. 1 Fig.)

zur Nedden, M., Ueber Pilzkonkremente in Thränenröhrchen. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLI. 1903. Bd. II. p. 242—243.)
Neufeld, Ludwig, Zur Diagnostik der Ohrtuberkulose. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LIX. 1903. H. 1/2. p. 1—6.)
Schulze, Walther, Ohreiterung und Hirntuberkel. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LIX. 1903. H. 1/2. p. 99—128.)
Stephenson, Sydney, The corneal lesions of acquired syphilis. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2230. p. 723—724.)

C. *Entozootische Krankheiten.*

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Echinokokken, Filaria, Oestruslarve, Ascaris, Ankylostomum, Trichocephalus, Oxyuris.)

Jacoby, E., Zwei Fälle von Cysticercus' cerebri mit Stauungspapille. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLI. 1903. Bd. II. p. 223—234.)
Kautsky, A., Die Bilharziaerkrankungen. (Wien. klin. Rdschau. Jg. XVII. 1903. N. 36. p. 649—652.)
Kuwahara, Y., Ueber lebende Hirudineen im Bindehautsack des menschlichen Auges. (Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Jg. XXVII. 1903. p. 262—263. 3 Fig.)
v. Lallich, N. Freih., Beitrag zur Kenntnis der Echinokokkenkrankheit des Menschen. (Wien. med. Presse. Jg. XLIV. 1903. N. 38. p. 1777—1785.)
Steinhaus, Zur Bekämpfung der Ankylostomumepidemie im Ruhrkohlenbezirk. (Wien. klin. Rdschau. Jg. XVII. 1903. N. 34. p. 613—615.)
Tinus, Carl, Die Bedeutung der Wurmkrankheit (Ankylostomiasis) im Bergbetriebe und deren Bekämpfung. [Forts.] (Ztschr. f. Gewerbe-Hyg., Unfallverhütg. Wien. Jg. X. 1903. N. 18. p. 393—397.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Aktinomykose.

Auvray, Maurice, Réponse. (Rev. de chir. Année XXIII. 1903. N. 9. p. 399.)
Bérard, L. et **Thévenot, L.**, A propos de l'actinomycose du foie. Note. (Rev. de chir. Année XXIII. 1903. N. 9. p. 397—398.)
Letulle, Maurice, Actinomycose de l'appendice vermiforme du caecum. (Rev. de gynécol. T. VII. 1903. N. 4. p. 627—658. 2 Taf. u. 2 Fig.)
Maass, Fritz, The method of infection of actinomycosis in man. (Ann. of surgery. Vol. XXXVIII. 1903. Part. 128. p. 292—299.)

Rotz.

Kleine, F. K., Ueber Rotz. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 2. p. 183—195.)

Tollwut.

Cabot, Follen, Best methods to prevent hydrophobia. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 7. p. 297—298.)
Gill, H. D., Rabies. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 7. p. 295—297.)
Nicolas, J. et **Lesieur, Ch.**, Le traitement antirabique dans la région Lyonnaise (1900—1901—1902). (Lyon méd. Année XXXV. 1903. N. 37. p. 433—437.)
Vansteenberghe, Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur de Lille. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 9. p. 606—608.)

Trypanosomiasis.

Christy, Cuthbert, Ornithodorus Moubata, and tick fever in man. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2229. p. 642—653.)
Dutton, J. Everett and **Todd, J. H.**, Researches on trypanosomiasis in West Africa. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2229. p. 650—652.)
Manson, Patrick, Discussion on trypanosomiasis. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2229. p. 645—648.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

Säugetiere.

Tuberkulose (Perlsucht).

Bruni, Felice, Osservazioni medico-veterinarie per la provincia di Verona del triennio 1898—1900, con particolare riguardo alla tuberculosi umana. (Atti e mem. dell' Accad. d'agricolt., sc., lett., arti e commercio di Verona. Ser. 4. Vol. III. 1902—03, p. 1—42.)

Krankheiten der Vielhufer.
(Rotlauf, Schweineseuche, Wildseuche.)

Rudofsky, Josef, Schutzimpfung der Schweine gegen Rotlauf in Mähren. (Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jg. XXVIII. 1903. N. 10. p. 433—441.)

Vögel.

Marchoux, E. et **Salimbeni, A.,** La spirillose des poules. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 9. p. 569—580.)
Robertson, F. H., Diseases of poultry. (The tropic. Agriculturist. Vol. XXII. 1903. N. 12. p. 867—870. — West Austral. Journ. of agricult.)

Fische.

Vogel, Otto E., Die Seuche unter den Agoni des Lago di Lugano (Colibacillosis Alosae fintae). (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 2. p. 281—322.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Antoine, Paul, Savon liquide antiseptique. (Arch. gén. de méd. Année LXXX. 1903. T. II. N. 38. p. 2400—2401.)
Besredka, Les hémolysines bactériennes. (Bull. de l'Inst. Pasteur. Année I. 1903. N. 14. p. 537—542; N. 15. p. 569—576.)
Ehrlich, Paul, Toxin und Antitoxin. Entgegnung auf den neuesten Angriff Grubers. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 33. p. 1428—1432; N. 34. p. 1465—1469.)
Heile, B., Ueber die antiseptische Wirkung des Jodoforms. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXI. 1903. H. 3. p. 787—812.)
Kausch, Oskar, Desinfektions- und Konservierungsmittel. Zusammenfassende Uebersicht. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIII. 1903. N. 21. p. 641—662.)
— —, Verfahren und Apparate zur Desinfektion bezw. Sterilisation von Abfällen. Zusammenfassende Uebersicht. (Ibid. N. 22. p. 689—700. 5 Fig.)
— —, Vorrichtungen zur Sterilisation mittels Wasserdampfes. Zusammenfassende Uebersicht. (Ibid. N. 24. p. 757—767. 11 Fig.)
Kraus, R. und **Lipschütz, B.,** Ueber Antihämolysine normaler Organe. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 35. p. 989—993.)
Kromayer, Eisenbogenlicht contra konzentriertes Kohlenbogenlicht. (Dermatol. Ztschr. Bd. X. 1903. H. 4. p. 376—380.)
Lange, Die Bekämpfung der Volkskrankheiten. [Schluß.] (Blätter f. Volksgesundheitspfl. Jg. III. 1903. N. 18. p. 276—279.)
Löwit, M. und **Schwarz, Karl,** Ueber Baktericidie und Agglutination im Normalblute. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXIV. 1903. H. 8. p. 206—249.)
Mereshkowsky, S. S., Ueber die Einwirkung der Anilinfarben auf Invertin. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 2. p. 33—45.)
Miller, W. D., Die relative Immunität der Mundgebilde gegenüber parasitären Einflüssen. (Dtsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. XXI. 1903. H. 8. p. 389—405.)
Moser, Paul und **v. Pirquet, Clemens Frh.,** Zur Agglutination der Streptokokken. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 6. p. 560—566. 2 Fig.)
Neuber, G., Erfolge der aseptischen Wundbehandlung. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXI. 1903. H. 3. p. 675—693.)
Neufeld, F., Ueber Immunität und Agglutination bei Streptokokken. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 2. p. 161—182.)
Nötzel, W., Experimentelle Studie zur Frage der Ausscheidung von Bakterien aus dem Körper. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 37. p. 1036—1040.)
Romeick, Regelung des Desinfektionswesens im Kreise und Absonderungsverfahren. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVI. 1903. N. 18. p. 649—655.)
Sachs, Hans, Die Cytotoxine des Blutserums. III. (Biochem. Centralbl. Bd. I. 1903. N. 16. p. 613—618.
Schut jr., J., Ueber das Absterben von Bakterien beim Kochen unter erniedrigtem Druck. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 2. p. 323—358. 1 Taf.)
Turró, R., Origine et nature des alexines. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. V. 1903. N. 5. p. 864—868.)
Wagener, Oskar, Zur Hygiene des Fußbodens. (Hyg. Rundsch. Jg. XIII. 1903. N. 18. p. 917—924.)

Diphtherie.

Ehrlich, P., Ueber die Giftkomponenten des Diphtherietoxins. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 37. p. 848—850.)
Simon, L. G., Des variations leucocytaires chez les malades atteints de diphtérie et traités par le sérum antidiphtérique. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. V. 1903. N. 5. p. 885—899.)

Andere Infektionskrankheiten.

Antonin, De la sérothérapie dans la fièvre scarlatine (étude pathogénetique et de thérapeutique pathogénique). [Thèse.] Montpellier 1903.
Boss, Zur Gonosanfrage. (Allg. Wien. med. Ztg. Jg. XLVIII. 1903. N. 32. p. 353—354.)
Colombo, C., Ueber den Wert der chemischen Strahlen aus der Geisslerschen Röhre bei der Lupusbehandlung. (Wien. med. Presse. Jg. XLIV. 1903. N. 35. p. 1641—1644.)
Darier, A., Subconjunctival injections of tuberculin TR. in the treatment of interstitial keratitis. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2230. p. 721—722.)
Duprat, A., Contribution clinique à la sérothérapie de la peste. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 9. p. 599—606.)
Falk, Edmund, Die Behandlung der chronischen Gonorrhöe. (Therapeut. Monatsh. Jg. XVII. 1903. H. 10. p. 503—507. 1 Fig.)
Fischel, Richard, Ueber die Aktion des Quecksilbers auf das syphilitische Gewebe und den Versuch seines histochemischen Nachweises. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVI. 1903. H. 3. p. 387—400. 1 Taf.)
Freudenthal, W., Ein Beitrag zur Anwendung der elektrischen Lichtstrahlen bei Tuberkulose. (Allg. Wien. med. Ztg. Jg. XLVIII. 1903. N. 32. p. 354—355; N. 33. p. 364—365.)
Hetsch, H. und **Otto, R.**, Ueber die Wirkung des Pestserums bei experimenteller Fütterungspest. (Klin. Jahrb. Bd. XI. 1903. H. 3. p. 419—426.)
Holitscher, Arnold, Der Alkohol bei der Behandlung fieberhafter Krankheiten, besonders der Pneumonie. [Schluß.] (Prag. med. Wchnschr. Jg. LIII. 1903. N. 33. p. 423—425.)
Jehle, Ludwig, Ueber Pneumokokken-Agglutination mit dem Blutserum pneumoniekranker Kinder. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 32. p. 917—919.)
Jürgelunas, A., Ueber die Serumtherapie des Milzbrandes. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 2. p. 273—280.)
Küsel, G. A., Ueber das neue Balsamicum Gonosan. (Wien. med. Presse. Jg. XLIV. 1903. N. 35. p. 1644—1647.)
Pelzl, Otto, Weitere Beobachtungen über die Pilokarpinbehandlung der krupösen Pneumonieen. (Wien. med. Presse. Jg. XLIV. 1903. N. 37. p. 1729—1735.)
Pezzoli, C., Ueber Mercurocrême. (Wien. klin. Rdschau. Jg. XVII. 1903. N. 36. p. 654—656.)

Inhalt.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

(Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

CENTRALBLATT

für

Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:

Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

Referate

In Verbindung mit

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun

Greifswald — Königsberg i. Pr.

herausgegeben von

Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I

Verlag von Gustav Fischer in Jena

XXXIV. Band. —— **Jena,** den 3. Dezember 1903. —— **No. 6/7.**

Preis für den Band (26 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.
Preis für eine einfache Nummer 80 Pfg., für eine Doppelnummer 1 Mark 60 Pfg.
Nummern mit Tafeln kosten für jede Tafel 60 Pfg. mehr.

Hierzu als regelmäßige Beilage die Inhaltsübersichten der II. Abteilung des Centralblattes.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Neuere Arbeiten über die Frage der Identität der menschlichen und Rindertuberkulose.

Von Dozent Dr. **A. v. Székely**, Budapest.

Vor einem Jahre berichtete ich an gleicher Stelle[1]) über jene Arbeiten, welche bezüglich der Frage von der Identität bezw. Verschiedenheit der Menschen- und Rindertuberkulose in der Literatur vorzufinden waren. Wir sahen, daß eine endgültige Lösung der Frage auf Grund der damaligen Beobachtungen und Versuchsergebnisse noch nicht möglich war, obzwar eine große Anzahl von Arbeiten bereits darauf hinwies, daß die Auffassung Kochs, wonach die menschliche Tuberkulose auf Rinder nicht übertragbar ist, nicht zu Recht bestehen könne. Auch die weitere Frage, ob die Rindertuberkulose für den Menschen eine Gefahr bedeute, mußte noch in Schwebe bleiben.

1) Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXII. 1902. No. 6—8.

In vorliegender Arbeit beabsichtige ich nun, die bezüglich dieser zwei Fragen seither erschienenen neueren Arbeiten in möglichster Vollständigkeit zusammenzufassen, wobei zunächst die an Rindern mit Menschentuberkulose angestellten Versuche, dann die neueren Beobachtungen über die morphologischen und chemischen Unterschiede von Tuberkelbacillen verschiedenen Ursprungs, weiterhin die auf die Virulenzveränderung der Tuberkelbacillen sich beziehenden und die mit Tuberkulin diesbezüglich ausgeführten Experimente vorgeführt werden sollen. Es folgen dann die Fälle von Menscheninfektion mit Rindertuberkulose, die Frage der Seltenheit der primären Darmtuberkulose beim Menschen und die Uebertragungsversuche auf Affen. Auch sollen als besondere Gruppe die mit dem von primärer menschlicher Darmtuberkulose stammenden Material bei Rindern vollführten Versuche zusammengestellt werden, und endlich die in neuerer Zeit aufgetauchte Ansicht kurz besprochen werden, wonach die Menschen- und Rindertuberkulose zwar verschiedene Krankheiten darstellen, die Rindertuberkulose für das Menschengeschlecht aber doch gefahrbringend ist, daher bekämpft werden muß.

Die neueren Versuche, welche den Zweck hatten, die Frage der Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberkulose auf das Rind zu erklären, können im folgenden kurz zusammengestellt werden:

Park injizierte unter die Haut von 4 Kälbern, die auf Tuberkulin nicht reagierten, den Auswurf von an Lungentuberkulose leidenden Menschen; auch dem Futter dieser Tiere wurde Auswurf zugemischt. Nach $1^1/_2$ Monaten fiel bei dreien der Tiere die Reaktion auf Tuberkulin positiv aus; nach Schlachtung der Tiere konnten aber nur bei einem einige vergrößerte Lymphdrüsen (welche?) nachgewiesen werden, die übrigen Kälber erwiesen sich als gänzlich gesund.

In Moellers Versuchen erhielten 2 Kälber 115 Tage hindurch täglich je 10 ccm tuberkulösen Sputums dem Futter zugemischt; geschlachtet, erwiesen sie sich als gänzlich gesund. Ein Kalb wurde 3 Monate hindurch täglich mit 10—12 ccm tuberkulösen Sputums gefüttert, außerdem erhielt es auch eine Injektion in die Bauchhöhle mit Tuberkelbacillen menschlicher Herkunft (6 ccm einer 50-fachen Verdünnung der Bouillonkultur); das nach 203 Tagen getötete Tier wies bei der Obduktion außer einem nußgroßen tuberkulösen Herde an der Injektionsstelle keine Veränderungen auf. In einem weiteren Versuche wurde das Kalb angehalten, Tuberkelbacillen menschlicher Herkunft insgesamt dreimal (in einwöchentlichen Intervallen) zu inhalieren; außerdem wurde das Tier auch kutan und subkutan mit Menschentuberkulose infiziert. Bei dem nach 125 Tagen geschlachteten Tiere fand man ebenfalls nur geringe lokale Veränderungen vor. Ganz ähnlich war das Resultat eines Versuches, in welchem die vom Menschen stammenden Tuberkelbacillen intravenös eingeführt wurden. Die Fütterungsversuche bei zwei Ziegen endeten ebenfalls negativ, nach intraperitonealer Impfung konnte aber bei einer Ziege ausgedehnte Peritonealtuberkulose nachgewiesen werden. Das aus diesem Falle erhaltene tuberkulöse Material führte man nun ebenfalls intraperitoneal einem Kalbe zu, welches, nach 9 Wochen geschlachtet, gänzlich gesund befunden wurde.

Cipollina infizierte ein ungefähr 1 Monat altes, auf Tuberkulin nicht reagierendes Kalb, bei welchem vorher vergebliche Versuche an-

gestellt wurden, Inhalationen von menschlichen Tuberkelbacillen durch eine Trachealfistel anzuwenden, intraperitoneal mit 10 ccm einer Aufschwemmung von Tuberkelbacillen menschlicher Herkunft; nach 20 Tagen wurden nochmals 20 ccm Emulsion in die Bauchhöhle gespritzt. Das infolge der entstandenen Trachealstenose 2 Monate nach der ersten Injektion verendete Tier wies bei der Obduktion keine tuberkulösen Veränderungen auf.

Baumgarten erwähnte gelegentlich einer Diskussion auf der ersten internationalen Tuberkulosekonferenz, daß seine neuesten Uebertragungsversuche mit für Meerschweinchen hochvirulenten menschlichen Tuberkelbacillen an Kälbern wieder ein ausgesprochen negatives Resultat ergaben.

Dinwiddie hat eine Anzahl Versuche mit Sputum Schwindsüchtiger und mit Reinkulturen menschlicher Tuberkelbacillen an Rindvieh, Schafen und Schweinen angestellt; gleichlaufende Versuche wurden auch mit Rindertuberkelbacillen ausgeführt. Als Infektionsmodus wurde die Einspritzung in die Bauchhöhle gewählt. Beim Rinde erzeugte menschliche Tuberkulose nur lokale Veränderungen des Bauchfells, die schnell und leicht ausheilten und keine große Neigung zur Verallgemeinerung zeigten. Beim Schaf und Schwein waren die Veränderungen größer, zeigten eher Neigung zur Ausbreitung und führten gelegentlich, wenn das Tier sehr jung oder durch andere Krankheiten geschwächt war, zum Tode. Die Rindertuberkulose erzeugte dagegen bei sämtlichen Tieren eine rasch fortschreitende, sich auf andere Organe ausbreitende Erkrankung, der die Tiere nach wenigen Monaten erlagen.

Bei Versuchen, Rinder durch Vorbehandlung mit Tuberkelbacillen menschlicher Herkunft gegen Perlsucht zu immunisieren, fanden Pearson, Leonard und Gilliland, daß aus menschlichem Sputum stammende Tuberkelbacillen jungen Rindern in großer Menge ohne jede Gefahr intravenös eingespritzt werden können. Dieses Resultat, welches mit jenem von Behring, ferner von Thomassen einigermaßen übereinstimmt, rechtfertigt aber doch nicht den allgemeinen Schluß, daß Tuberkelbacillen menschlicher Herkunft auf Rinder nicht übertragen werden können. Denn es gibt Stämme von Menschentuberkelbacillen, die sich Rindern gegenüber als virulent erweisen, wie dies auch Behring erwähnt und wie es die sogleich zu besprechenden Untersuchungsergebnisse klar zu Tage legen. In Thomassens Versuchen vertrugen die Kälber menschliche Tuberkelbacillen in Dosen von 30 mg, in den Kreislauf eingeführt, sehr gut, stärkere Dosen riefen aber fortschreitende tuberkulöse Veränderungen hervor.

Schottelius mischte dem Futter einer Kuh und zweier Kälber im Laufe von 3 Monaten insgesamt 24mal je 50 ccm tuberkulösen Sputums bei. Nach Tötung der Tiere fand man bei der Kuh eine tuberkulöse Enteritis, die Mesenterialdrüsen waren stark vergrößert, die Mediastinal- und Bronchialdrüsen verkäst; auch käsige Pneumonie und miliare Knötchen am Brustfelle konnten nachgewiesen werden. Bei den Kälbern war eine starke Vergrößerung und Verkäsung der Maxillardrüsen vorhanden, außerdem konnten auch in einigen Mesenterialdrüsen tuberkulöse Veränderungen nachgewiesen werden.

Stenström führte seine Versuche an 8 jungen Kälbern aus, und zwar mittels tuberkulösen Sputums. Von den Tieren verendeten 3 frühzeitig an anderen Krankheiten. Die übriggebliebenen ergaben folgendes Resultat: Beim ersten Kalbe, welches zweimal subkutan geimpft wurde

(mit 7 bezw. 30 ccm Sputum), fand man nur Abscesse an der Injektionsstelle. Beim zweiten, in dessen Nase zerstäubtes Sputum gebracht wurde, konnten nur Bindegewebswucherungen an der Pleura pulmonalis nachgewiesen werden. Das dritte Kalb, in dessen Lunge 20 ccm Sputum injiziert wurden, wies viele bindegewebige tuberkulöse Wucherungen der Pleura costalis und diaphragmatica, ferner zwei tuberkulöse Herde in zwei Mediastinaldrüsen auf. Das vierte Kalb wurde mit 6 ccm Sputum intratracheal infiziert; nach einem Monat erhielt es eine zweite intratracheale Injektion mit 10 ccm Sputum; bei der Obduktion fand man teilweise verkalkte Herde in den Drüsen des vorderen und hinteren Mediastinum und in den Bronchialdrüsen. Bei dem fünften Kalbe wurde als Infektionsmodus die intraperitoneale Injektion von 5 ccm Sputum gewählt; die Obduktion wies zahlreiche verkalkte Herde im Omentum und Vergrößerung der darin liegenden Drüsen, fibrinöse Beläge der Serosa der Baucheingeweide, mehrere stecknadelkopfgroße tuberkulöse Herde in der Leber auf; daneben fanden sich noch Bindegewebswucherungen am serösen Ueberzuge des hinteren Lappens der rechten Lunge. Es sei noch bemerkt, daß die Tiere 4—6 Monate nach der Infektion getötet wurden.

Orth hatte Gelegenheit, in Gemeinschaft mit Esser, dem Leiter des tierärztlichen Instituts in Göttungen, an auf Tuberkulin nicht reagierenden je 3 Kälbern, jungen Schweinen und Ziegen Versuche anzustellen. Bei einem Kalbe, welches mit Bouillonkultur menschlicher Tuberkelbacillen intratracheal injiziert wurde, war das Resultat negativ. Bei einem anderen, welchem ein Stückchen mit Tuberkelbacillen menschlicher Herkunft getränkten Schwammes zwischen die Bauchmuskeln eingeführt wurde, waren nur lokale käsig-eiterige Veränderungen nachweisbar. Diese beiden Tiere wurden nach $5^1/_2$ Monaten getötet. Das dritte Kalb starb 26 Tage nach der intraperitonealen Infektion mittels zweier Stückchen tuberkulöser Niere. Das Material stammte ursprünglich von einem Menschen, dessen Kaverneninhalt auf ein Meerschweinchen überimpft, die aus diesem Tiere erhaltenen Tuberkelbacillen auf Gehirnnährboden weiter gezüchtet und endlich durch ein Kaninchen geschickt wurden; die Niere dieses Kaninchens diente zur Infektion des Kalbes, dessen Obduktion folgende Veränderungen aufwies: Nicht nur das Bauchfell, sondern auch die mesenterialen, portalen und kardialen Lymphdrüsen, ferner die Bugdrüse, die mediastinalen und submaxillaren Lymphdrüsen vergrößert, teilweise schon makroskopisch als tuberkulös erkennbar. Die Versuche an Schweinen ergaben folgendes Resultat: Bei zweien, die durch Einführung in die Bauchhöhle von mit Tuberkelbacillen menschlicher Herkunft durchtränkten Schwämmchen infiziert wurden, fand man nur sehr mäßige Veränderungen, und zwar bei einem einen kleinen Tuberkel am Darme, beim zweiten zirkumskripte käsig-eiterige Herde. Das dritte, mit menschlichen Tuberkelbacillen intratracheal geimpfte Schwein wies bei der Obduktion eine miliare Lungentuberkulose auf. Von den Ziegen erhielt eine menschliche Tuberkelbacillen in die Luftröhre eingespritzt; bei der Obduktion fand man kleine Tuberkel an der Injektionsstelle, einen größeren Käseherd in der Thymusdrüse, mäßige Miliartuberkulose der Lungen und einige kleine Tuberkel in der Leber. Die beiden anderen Ziegen wurden intraperitoneal infiziert, in der Weise, daß ein Lungen- bezw. Nierenstückchen eines nach Infektion mit menschlichen Tuberkelbacillen infizierten Kaninchen in die Bauchhöhle eingeführt wurde. Bei der Obduktion fand

man ausgesprochene Tuberkulose in der Bauchhöhle. Endlich sei noch bemerkt, daß sämtliche Tiere beiläufig 5 Monate nach der Infektion getötet wurden.

Bang injizierte in die vordere Augenkammer dreier Kälber tuberkulöses Material menschlichen Ursprungs; es entwickelte sich nach etwa 3 Wochen eine typische Iristuberkulose, welche die vorderen Teile des Auges zersörte, aber wahrscheinlich lokalisiert blieb, da zwei Tiere zur Zeit des Berichtes (3 bezw. 7 Monate nach der Infektion) noch keine Erscheinungen der Verallgemeinerung darboten, eins aber, nach 7 Wochen getötet, nur eine mäßige Schwellung der parotidealen Lymphdrüsen, die für Meerschweinchen virulente Tuberkelbacillen enthielten, aufwies.

De Jong beschreibt in seinem Werke außer den in meiner ersten Arbeit schon besprochenen Untersuchungen noch folgenden Fall: Eine zufolge ihrer Beschäftigung mit Rindern häufig in Berührung gekommene, hereditär nicht belastete, 27-jährige Frau erkrankt an Lungentuberkulose. Das mit ihrem Auswurfe subkutan infizierte Meerschweinchen verendet nach $2^1/_2$ Monaten. Die aus dem Meerschweinchen reingezüchteten Tuberkelbacillen werden nun in ein Kalb und in eine Ziege geimpft. Das 6 Wochen alte, 65 kg schwere, auf Tuberkulin nicht reagierende Kalb, welchem 6 ccm einer Emulsion intravenös injiziert wurden, verendete nach 19 Tagen; es wog nun nur $53^1/_2$ kg und wies bei der Obduktion ausgedehnte Veränderungen der Lunge, der Leber, der Milz, der Nieren und der Lymphdrüsen auf; auch die Pleurablätter boten Veränderungen, die als für die Anfangsstadien der Perlsucht charakteristisch angesehen werden konnten. Die Ziege, welche mit 5 ccm derselben Emulsion intravenös infiziert wurde, ging nach 12 Tagen ein und wies bei der Sektion Tuberkulose, besonders der Lungen, der Leber und der Milz auf. Ferner hat Stuurman mit derselben Kultur folgende nicht veröffentlichte Versuche gemacht: Ein Kalb erhält 5 ccm Emulsion intrapulmonär eingespritzt; danach Abmagerung und Tod nach 31 Tagen; bei der Sektion fand man Tuberkulose der Lunge, der Leber, der Nieren, der Milz und der Lymphdrüsen, ferner ausgesprochene Perlsucht beider Pleurablätter. Ein zweites Kalb wurde mit 5 ccm Emulsion subkutan infiziert; nach einiger Zeit Husten, Abmagerung; Tod am 56. Tage; die Obduktion wies schwere Allgemeintuberkulose (Lunge, Leber, Milz, Niere, Lymphdrüsen) auf.

Hamilton und M'Lauchlan Young führten ihre Versuche an einer größeren Anzahl von jungen Kälbern aus. 5 Tiere wurden mit tuberkulösem Sputum gefüttert, und zwar sämtlich mit dem Sputum eines und desselben Kranken, insgesamt 18mal. Das Resultat war bei 2 Tieren negativ, wobei zu bemerken ist, daß eins dieser schon am 37. Tage nach Beginn des Versuches an Septikämie starb; 3 Tiere, nach 65—69 Tagen geschlachtet, wiesen tuberkulöse Veränderungen der Tonsillen und der mit dem Verdauungstrakt in Zusammenhang stehenden Lymphdrüsen, vornehmlich der Mesenterialdrüsen, auf. Die tuberkulöse Natur der Veränderungen wurde sowohl vermittelst histologischer Untersuchung als auch durch das Ergebnis der Ueberimpfung auf Meerschweinchen bekräftigt. In 9 Fällen erhielten die Tiere tuberkulöse Produkte menschlicher Herkunft (käsige Halsdrüsen, miliare Tuberkulose aufweisendes Lungenstückchen, Tuberkelbacillen enthaltender Harn und Auswurf) subkutan eingeimpft. Ein Tier verendete bereits am 22. Tage an Enteritis und bei einem anderen konnte der Beweis für

die tuberkulöse Natur der vorgefundenen Lymphdrüsenveränderungen nicht erbracht werden. Die übrigen 7 Tiere wurden am 55., 65., 85., 87., 146., 155. und 160. Tage geschlachtet und wiesen zumeist einen tuberkulösen Herd an der Injektionsstelle und Vergrößerung nicht nur der regionären, sondern auch anderer (Bauch-, Mediastinal-, Tracheal- u. s. w.) Lymphdrüsen auf; in 3 Fällen konnten auch in der Lunge und in 1 Falle in der Milz tuberkulöse Herde nachgewiesen werden. 2 Kälber wurden angehalten, das mit Wasser vermischte, zerstäubte, tuberkulöse Sputum von verschiedenen Kranken insgesamt 4mal einzuatmen; nach 145 Tagen getötet, wiesen beide weitverbreitete tuberkulöse Veränderungen der Lunge und des Brustfelles auf; andere Organe wurden frei befunden. Einem Kalbe wurde tuberkulöses Sputum (6 ccm), mit Wasser vermischt, in die innere Jugularvene injiziert; nach 81 Tagen getötet, fand man einen taubeneigroßen, tuberkulösen Herd an der Injektionsstelle, ferner Vergrößerung der Lymphdrüsen am Nacken und in der Brusthöhle, auch einige Knötchen in der Milz.

Wolff berichtet über folgenden Fall: Ein auf Tuberkulin nicht reagierendes Kalb wurde mit dem Sammelsputum von Phthisikern am Halse subkutan infiziert. Nach 48 Tagen ausgeprägte Tuberkulinreaktion. Tötung 93 Tage nach der Infektion. Die Sektion ergab an der Injektionsstelle eine stark geschwollene Lymphdrüse mit Erweichungsherden und multiplen käsigen Einsprengungen. Von der Injektionsstelle aus zieht ein dicker Strang derben, fibrösen Gewebes nach der Bugdrüse hin, in dem perlschnurartig eine ganze Anzahl geschwollener, bohnen- bis pflaumengroßer Drüsen liegen, teils mit mehr markiger Schwellung, teils mit eiterig-käsigen Erweichungsherden, teils mit multiplen, trockenen, käsigen und kalkigen Einsprengungen. Die inneren Organe waren frei von Tuberkulose. Die mikroskopische Untersuchung zeigte ausgesprochene Tuberkulose der genannten Drüsen.

Kossel berichtet über die Ergebnisse, welche im kaiserlichen Gesundheitsamte an Rindern mit Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft erzielt wurden. Es wurde nicht mit Leichenmaterial gearbeitet, sondern die Tuberkelbacillen wurden aus dem betreffenden Material erst reingezüchtet, bevor sie auf ihre krankmachende Wirkung an Rindern, und zwar durch Einspritzung unter die Haut, geprüft wurden. Es geschah dies einesteils deshalb, weil das Leichenmaterial mit anderen Bakterien verunreinigt sein könnte, welche auf den Verlauf der Erkrankung einen bedeutenden Einfluß ausüben könnten; anderenteils kann man nur bei Verwendung von Reinkulturen immer mit möglichst gleichen Mengen des Infektionsstoffes arbeiten. Es wurden die aus dem Leichenmaterial mit Hilfe des Meerschweinchenkörpers und nachfolgende Züchtung auf Serum isolierten Tuberkelbacillen auf Bouillon überimpft, und, nachdem auf diesem Nährmedium Wachstum eingetreten war, das oberflächliche Häutchen gesammelt, gewogen und mit einer bestimmten Flüssigkeitsmenge aufgeschwemmt, im Mörser zerrieben, so daß jedesmal die gleiche Menge Tuberkelbacillen, nämlich 5 cg, verimpft werden konnte.

Was nun die Resultate mit Rinder- bezw. Schweinetuberkelbacillen anbelangt, so wurden im ganzen 4 Kulturen von Rindern und 3 von Schweinen geprüft. 2 Stämme töteten die Rinder akut nach 8 bis 9 Wochen. 4 weitere Kulturen riefen ebenfalls eine allgemeine Tuberkulose hervor, die aber chronisch verlief. Nach Einspritzung der 7. Kultur bildete sich zwar ein Infiltrat an der Impfstelle, in der nächstgelegenen Bugdrüse traten käsige Herde auf, auch fanden sich solche in

einer Mediastinaldrüse, es fehlte aber jene Ausbreitung der Tuberkulose über den ganzen Körper, die nach der Injektion von Kulturen der Rindertuberkulose gewöhnlich bemerkbar ist.

Die Ergebnisse der Versuche, welche mit aus tuberkulösen Erkrankungen des Menschen gezüchteten Tuberkelbacillen angestellt wurden, können im folgenden zusammengefaßt werden: Es wurden insgesamt 39 Kulturen untersucht, wovon 23 von Erwachsenen und 16 von Kindern stammten. 19 dieser Kulturen riefen nicht die geringste Erscheinung beim Rinde hervor; 9 verursachten ganz minimale Herde in den Bugdrüsen, die zum großen Teil verkapselt waren und keine Neigung zum Fortschreiten erkennen ließen; 7 Kulturen riefen etwas stärkere Bugdrüsenerkrankung hervor, aber auch hier war es nicht zu einer wesentlichen Ausbreitung des Prozesses über die zunächst gelegenen Drüsen hinaus gekommen. Endlich waren 4 Kulturstämme — aus 2 Fällen von primärer Tuberkulose an den Verdauungsorganen bei Kindern und aus 2 Fällen von Miliartuberkulose ebenfalls bei Kindern — welche eine Erkrankung der Rinder an allgemeiner Tuberkulose verursachten. Diese Kulturen waren nicht so virulent, wie die virulentesten Kulturen von Rindertuberkelbacillen, sie verhielten sich vielmehr so, wie die schwächeren Rindertuberkulosestämme.

Schweinitz und Schroeder konnten bei einem Kalbe nach intraperitonealer Injektion von Sputum Tuberkulose erzeugen. (Einzelheiten sind nicht angeführt.) Ferner züchteten sie aus 3 Fällen von generalisierter Tuberkulose bei Kindern Tuberkelbacillen, die sich Kälbern gegenüber als sehr virulent erwiesen, indem die mit ihnen intravenös infizierten Tiere nach 18 Tagen bis 4 Wochen starben. Das Material, aus welchem jene Kultur erhalten wurde, welche den Tod nach intravenöser Injektion in 18 Tagen herbeiführte, ergab auch bei subkutaner Impfung positives Resultat, indem nach Einführung eines Lungen- und Darmstückchens unter die Haut der Schultergegend außer lokalen tuberkulösen Veränderungen auch in der Lunge, an der Pleura und am Zwerchfell tuberkulöse Herde vorgefunden wurden zur Zeit der nach 6 Monaten vorgenommenen Tötung.

Raw infizierte 2 Kälber mit dem Material eines vorgeschrittenen Falles von Hüft- bezw. Kniegelenktuberkulose. Beide Tiere magerten ab und wiesen, nach 2 Monaten geschlachtet, ausgedehnte Veränderungen der Mesenterialdrüsen auf.

Römer berichtet über zwei menschliche Tuberkelbacillenstämme, die nach intravenöser Injektion beim Kalbe chronische Tuberkulose mit tödlichem Ausgange herbeiführten.

Endlich sei noch bemerkt, daß Arloing einen Rindertuberkelbacillenstamm erhielt, der sich als sehr mäßig virulent erwies, indem ein mit ihm subkutan geimpftes Kalb und eine ebenso infizierte Ziege sich zur Zeit der Veröffentlichung (160 Tage nach der Impfung) augenscheinlich ganz wohl befanden, an Gewicht zunahmen. Auch Schweinitz und Schroeder fanden einen für das Rind nur sehr mäßig virulenten Stamm von Rindertuberkelbacillen.

Auf Grund der bisher vorhandenen Versuchsergebnisse dürfte die Frage, ob der Tuberkelbacillus menschlicher Herkunft auf das Rind übertragbar ist, wohl endgültig mit ja beantwortet werden können. Zwar sind im allgemeinen die Rindertuberkelbacillen den menschlichen Tuberkelbacillen an Virulenz überlegen, doch wurden auch solche Stämme von Menschentuberkelbacillen gefunden, die für das Rind ebenso viru-

lent waren wie die meisten Rindertuberkelbacillen; ferner sind auch solche Stämme von Rindertuberkelbacillen beschrieben, die sich für das Rind als ziemlich harmlos erwiesen. Diese Resultate gestatten keinesfalls die Annahme eines Artunterschiedes zwischen Menschen- und Rindertuberkelbacillen, sie weisen nur auf einen zumeist vorhandenen graduellen Unterschied hin.

Es sei noch erwähnt, daß ein Teil der negativen Uebertragungsversuche mit menschlichen Tuberkelbacillen auf Rinder wohl darauf zurückgeführt werden kann, daß eine sorgfältige mikroskopische Untersuchung nicht vorgenommen wurde. Arloing wies nämlich nach, daß die makroskopische Untersuchung oft nicht genügt zur Entscheidung der Frage, ob Tuberkulose vorhanden ist oder nicht. Die Veränderungen können zwar weitverbreitet, aber einzeln doch von solch kleiner Dimension sein, daß sie nur mittels mikroskopischer Untersuchung nachgewiesen werden können. Manche negative Fälle würden sich also bei genauer mikroskopischer Untersuchung als positiv erwiesen haben. Ferner sei erwähnt, daß die Tiere in manchen Versuchen zu frühzeitig nach der Infektion getötet wurden; es dürfte nicht ausgeschlossen sein, daß bei einigen der Versuchstiere sich nach einer längeren Zeit noch Veränderungen eingestellt hätten. Auch muß berücksichtigt werden, daß die durchweg negativen Resultate mancher Forscher wohl darauf zurückgeführt werden können, daß nur einige und zwar zufälligerweise solche Bacillenstämme verwendet wurden, die ihre pathogenen Eigenschaften einbüßten. Solche Stämme können nun auf hundert und abermals hundert Rinder überimpft werden, ohne ein einziges positives Resultat zu erhalten. Nehmen wir nun den entgegengesetzten Fall, es hätte jemand mit der Rindertuberkelbacillenkultur Kossels, die beim Rinde keine Allgemeinerkrankung hervorrief, eine große Reihe von Versuchen an Rindern mit negativem Resultate angestellt, so dürfte daraus wohl nicht der Schluß gezogen werden, daß die Rindertuberkelbacillen beim Rinde keine allgemeine Tuberkulose erzeugen. Endlich sei noch bemerkt — ohne auf eine Erklärung dieses Umstandes einzugehen — daß nach Westenhoeffer jene Versuche, in denen nicht mit Reinkulturen von Tuberkelbacillen, sondern mit vom Menschen stammendem tuberkulösen Materiale die Versuche angestellt wurden, mehr positive Resultate ergaben.

Baumgarten sieht einen überwiegend großen Teil der positiven Erfolge nicht als völlig beweiskräftig an. Er meint nämlich, daß zur Entscheidung der Frage, ob Tuberkelbacillen in einem tierischen Organismus fortzuwuchern im stande sind und durch ihre fortschreitende Wucherung und Dissemination eine progrediente Knötchenkrankheit, eine echte und disseminationsfähige Tuberkulose, zu erzeugen vermögen oder nicht, nur die subkutane Infektion angewendet werden darf, und zwar an den tieferen Stellen des Rückens, und nicht durch Injektion, sondern in der Weise, daß man das Impfmaterial in eine kleine Hauttasche überträgt. Die meisten Versuche, die positive Erfolge ergaben, wurden aber nicht auf diese Weise, sondern mit intravenöser oder intraperitonealer Injektion (wonach auch bei Verwendung von toten Tuberkelbacillen oder von säurefesten Pseudotuberkelbacillen Affektionen entstehen, welche mit echter Tuberkulose verwechselt werden können), und auch die relativ spärlichen, subkutanen Infektionen mittels Injektion am Halse (wo man zufolge der zahlreichen großen Venen Gefahr läuft, eine unbeabsichtigte intravenöse Injektion zu machen) gemacht. Einige Ver-

suche mit positivem Resultat wurden aber wohl ganz im Sinne Baumgartens ausgeführt.

Endlich führe ich noch ohne jede Bemerkung die Aeußerung Schütz' an, die er während einer Diskussion in der Berliner medizinischen Gesellschaft machte: „Ich halte den Satz von Koch für richtig, daß die menschliche Tuberkulose auf das Rind nicht übertragen werden kann, weil Koch nach meiner Meinung nicht die experimentelle, sondern die spontane Uebertragung der menschlichen Tuberkulose auf das Rind gemeint hat."

Bezüglich der morphologischen Unterschiede von Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft findet man in der neueren Literatur nur spärliche Angaben.

Moeller fand bei genauer vergleichender Untersuchung einer von ihm isolierten Tuberkelbacillenkultur tierischen Ursprungs und einer Tuberkelbacillenkultur menschlicher Herkunft geringe morphologische Differenzen. Die Perlsuchtbacillen fand er durchweg schlanker als die menschlichen Tuberkelbacillen; sie zeigten nur sehr selten die bei etwas älteren Tuberkulosekulturen menschlichen Ursprungs oft auftretenden kolbenförmigen Anschwellungen an den Enden. Ebenso waren kulturelle Unterschiede nachweisbar. Der Perlsuchtbacillus wuchs auf frischen, feuchten Nährböden selbst nach vielfachen Ueberimpfungen immer nur langsam und trocken, selbst wenn er öfter durch Neigen des Nährbodens das Kondenswasser über die jungen Kolonieen fließen ließ, eine Manipulation, durch welche die menschlichen Tuberkelbacillen besonders auf Glycerinagarnährböden nach öfteren Ueberimpfungen meist schnell und oft feucht wachsen. Auch vermißte er beim Perlsuchtbacillus den wachstumsbeschleunigenden Einfluß des Glycerins.

Schweinitz und Schroeder untersuchten Tuberkelbacillen verschiedenen Ursprungs (Vogel, Pferd, Kuh, Hund, Schwein, Fisch, Mensch) bezüglich der morphologischen Unterschiede und konnten dabei nachweisen, daß die Form der Tuberkelbacillen einesteils von der Tierart und noch mehr von der Natur des künstlichen Nährbodens abhängt, anderenteils aber auch von der Zeitdauer des Wachstums auf letzterem. Die virulenteren Stämme wiesen übrigens geringere morphologische Veränderungen auf als die weniger virulenten.

Nicht ohne Interesse ist die Beobachtung Dinwiddies, daß beim Rinde gelegentlich in käsigen Herden Reinkulturen besonders kurzer Bacillen gefunden werden, während sie in Lungenherden den menschlichen ununterscheidbar ähnlich sind.

Eine chemische Untersuchung verschiedener Tuberkelbacillen unternahmen Schweinitz und Dorset. Sie untersuchten Rinder-, Pferde-, Schweine-, Vogel-, virulente und abgeschwächte Menschentuberkelbacillen. Die Analysen ergaben eine größere Aehnlichkeit zwischen dem mäßig virulenten menschlichen Bacillus und dem Rinder- und Schweinebacillus, als zwischen dem mäßig virulenten und dem stark abgeschwächten menschlichen Bacillus. Die Analysen wiesen ferner auf eine nähere Verwandtschaft in der Zusammensetzung zwischen den abgeschwächten menschlichen und den Vogelbacillen hin, als zwischen den zwei Varietäten des menschlichen Bacillus, die benutzt wurden.



Ziemlich zahlreich sind die vorfindbaren neueren Angaben, die sich auf die Virulenzveränderung der Tuberkelbacillen beziehen.

An erster Stelle sei ein Versuch Orths erwähnt, da er deutlich die Wirkung der Akklimatisation des menschlichen Tuberkelbacillus beim Rinde zeigt. Zwei auf Tuberkulin nicht reagierende Kälber werden intramuskulär mit einem Milztuberkel eines Kalbes infiziert, welches 8 Monate nach subkutaner Infektion mit Menschentuberkulose (siehe den weiterhin zu besprechenden Fall Westenhoeffers) geschlachtet wurde. Nach beiläufig 3 Monaten reagierten beide Tiere auf erneute Tuberkulininjektion deutlich. Das eine wurde nach $3^1/_2$ Monaten getötet, wobei eine weitverbreitete progressive Tuberkulose der Lymphdrüsen sich vorfand; außerdem waren Tuberkelbacillen enthaltende Knötchen in der Lunge und in der Milz; die Lymphdrüsen boten jene für die perlsüchtigen Lymphdrüsen so charakteristische Verkalkung dar. Während aber beim Originalkalb erst nach 8 Monaten die Anfänge der Generalisation nachweisbar waren und die Lungen noch völlig frei befunden wurden, fand man beim zweiten Kalb schon nach $3^1/_2$ Monaten eine generalisierte Tuberkulose.

Auch Hamilton fand, daß die menschlichen Tuberkelbacillen durch Rinderpassage für das Rind eine erhöhte Virulenz erlangen. Er führte unter die Haut von 2 Kälbern tuberkulöse Lymphdrüsen solcher Kälber, die mit vom Menschen stammenden tuberkulösen Halsdrüsen infiziert wurden; das eine Kalb wurde am 112. Tage geschlachtet, das andere ging am 96. Tage spontan ein; bei der Obduktion fand man ausgedehnte Allgemeintuberkulose.

Arloing berichtet über einen Fall, wo menschliche Tuberkulose, welche von vornherein sehr virulent für ein Rind war, während 4 aufeinanderfolgenden Passagen durch Kälber ihre tuberkulisierenden Eigenschaften behielten, es hatte sogar den Anschein, als hätte die Virulenz sich der Widerstandsfähigkeit des Rinderorganismus besser angepaßt insofern, als die Veränderungen mehr an diejenigen der Rindertuberkulose erinnerten.

Wiener machte einige Versuche mit Kollodiumsäckchen, deren Ergebnisse darauf hinweisen, daß die Pferdetuberkulosekultur im Organismus des Hahnes, ferner die Geflügeltuberkulosekultur im Organismus des Kaninchens ihre Eigenschaften verändert.

Wie bekannt, fand Behring, daß die Virulenz menschlicher Tuberkelbacillen durch Ziegenpassage gesteigert werden kann (diese Virulenzsteigerung schwindet aber nach einigen Monaten wieder). Dies dürfte aber nicht die Regel sein, denn Römer berichtet über zwei aus dem Auswurfe zweier Phthisiker frisch gewonnene Kulturen, die selbst durch doppelte Ziegenpassage keine Erhöhung der Virulenz erfuhren. Auch in Moellers Versuchen führte die Ziegenpassage keine Erhöhung der Virulenz der menschlichen Tuberkelbacillen für das Rind herbei.

In einem Falle Schweinitz und Schroeders verminderte eine Affenpassage die Virulenz der Rindertuberkelbacillen. Eine ähnliche Beobachtung teilte auch Nocard mit.

Endlich seien noch Dieudonnés Versuche erwähnt. Er führte in den dorsalen Lymphsack von Fröschen Säugetiertuberkelbacillen ein und tötete die Tiere nach 60 Tagen. Es fanden sich nun in sämtlichen Organen zahlreiche Tuberkelbacillen, oft auch in größeren Haufen, so daß eine starke Vermehrung derselben angenommen werden konnte. Falls nun die Emulsion eines Organes dieser Frösche auf andere Frösche

übertragen wurde, so starb ein Teil dieser nach einiger Zeit spontan, der größere Teil blieb aber noch am Leben. Sowohl in den spontan verendeten als auch in den getöteten Fröschen fand man sämtliche Organe mit Knötchen besetzt, die viele, teilweise zerfallene Tuberkelbacillen enthielten. Die mit der Milz- oder Leberemulsion dieser Tiere geimpften neuen Frösche verendeten nun bereits in überwiegender Mehrzahl nach 30—60 Tagen; die in ihnen vorfindbaren Bacillen wiesen bedeutende Formveränderungen auf: sie waren kurz, dick und konnten von den Fischtuberkelbacillen kaum unterschieden werden; auch die Kultur war jener der Fischbacillen höchst ähnlich; sie wuchs bei 22 bis 30° C und erwies sich für Meerschweinchen als nicht pathogen.

Auch der Umstand, daß verschiedene Tierarten dem Tuberkulin gegenüber sich gänzlich gleich verhalten, kann zur Stütze der Arteinheit der menschlichen und Rindertuberkulose angeführt werden. Diesbezüglich findet man ebenfalls einige Arbeiten aus neuester Zeit vor. So fand Römer, daß mit Hühnertuberkelbacillen infizierte Tiere nicht nur auf Hühnertuberkulin reagieren, sondern auch dem Menschen- und Rindertuberkulin gegenüber; ebenso reagieren mit Säugetiertuberkelbacillen infizierte Tiere auf Hühnertuberkulin. Schweinitz und Dorset wiesen darauf hin, daß Tuberkulin aus Rinderbacillen und Tuberkulin aus virulenten oder abgeschwächten Menschenbacillen, bei Menschen und Tieren versucht, die gleichen positiven Resultate ergeben.

Und nun gehen wir auf die Besprechung der neueren Fälle von Hauttuberkulose über, die höchstwahrscheinlich auf eine Infektion mit Rindertuberkelbacillen zurückgeführt werden können.

Lassar erwähnt folgenden Fall: Ein gesunder junger Mann, Veterinärpathologe, in Beobachtung geübt, hat nie vorher eine Veränderung an seinen Händen bemerkt. Derselbe beschäftigt sich in besonderer Aufgabe eingehend mit dem Rachenschleim perlsüchtiger Rinder. Während dieser Zeit entwickeln sich an der ad hoc verwendeten rechten Hand 3 Impfknötchen, die sich nach Aussehen und Struktur nicht von anderer Tuberculosis verrucosa cutis unterscheiden. Gleichzeitig benachrichtigt er noch über mehrere Fälle von boviner Impftuberkulose mit örtlicher Beschränkung, ferner über einen Fall, der als generalisierte Hauttuberkulose bovinen Ursprunges angesehen werden kann. Der betreffende Patient, der an lokalisierter Hauttuberkulose der Hand litt, hatte die Gewohnheit, im Bett oder wenn er sich sonst entblößte, die Haut zu kratzen und ist selbst der Meinung, daß dies die Veranlassung für die Verbreitung des Hautleidens gewesen ist. Uebrigens erwähnt Lassar in einer früheren Arbeit, daß er von 365 Angestellten des Berliner Schlachthauses, die er zu untersuchen Gelegenheit hatte, 7 sichere und 3 verdächtige Impftuberkulosefälle fand.

Im Falle Krauses verletzte sich der übrigens gesunde und wohlgenährte Arbeiter am Daumen; trotz der Verletzung häutete er eine kranke Kuh ab, worauf der Arm bis zur Achselhöhle anschwoll, so daß wiederholte chirurgische Eingriffe nötig wurden; die mikroskopische Untersuchung eines Hautgeschwüres und zweier Lymphdrüsen wies das Vorhandensein von Tuberkulose nach.

Auch Ravenel beobachtete in neuerer Zeit einen ähnlichen Fall; über die Einzelheiten dieses Falles kann ich aber zufolge Unzugänglichkeit der Originalmitteilung (University of Pennsylvania medical Bulletin. 1902. No. 3) nicht berichten. Auch den Fall Naughtons kenne ich nur aus dem Referate Salmons: der betreffende Fleischer verletzte sich mit einem Fleischhaken, worauf sich eine ausgebreitete Allgemeintuberkulose entwickelte.

Schütz hatte Gelegenheit, einen Fall von Verruca tuberculosa untersuchen zu können. Der Betreffende hatte sich bei der Sektion einer perlsüchtigen Kuh am Finger geschnitten, worauf hierselbst umfangreiche Veränderungen entstanden, welche solche Merkmale darboten, die bei Perlknoten oft festzustellen sind. Ferner konnte auch nachgewiesen werden, daß die Veränderungen durch Bacillen bedingt sind, welche in ihren Eigenschaften mit denen der Perlsucht übereinstimmen.

Uebrigens sei hier bemerkt, daß nach Schütz die sogenannten anatomischen oder Leichentuberkel viel öfter bei solchen Menschen vorkommen, welche sich mit menschlichen Leichen, als bei solchen, welche sich mit Tierleichen beschäftigen; seiner Ansicht nach beweist dieser Unterschied, wie viel leichter eine Infektion mit menschlicher Tuberkulose als mit Tiertuberkulose zu stande kommen kann, daß also die menschliche Tuberkulose und die Perlsucht des Rindviehs verschiedene Krankheiten darstellen. Demgegenüber weist aber Orth mit Recht darauf hin, daß die Tuberkulose beim Menschengeschlecht viel verbreiteter ist als beim Vieh, und daß insbesondere die sogenannten offenen Tuberkulosen beim Menschen viel häufiger vorkommen als beim Vieh. Ferner muß auch in Betracht gezogen werden, daß bei den Leichentuberkeln in der Mehrzahl der Fälle Mischinfektionen vorliegen, diese aber bei Beschäftigung mit menschlichen Leichen bedeutend leichter zu stande kommen können. Seines Erachtens besteht auch zu der Annahme keinerlei Grund, daß die an Menschen erworbenen Leichentuberkel eine merklich bösartigere Form der Tuberkulose darstellen als die an Tieren erworbenen; es kann daher die Gutartigkeit der letzteren Erkrankung nicht als ein zureichender Grund zur Feststellung einer wesentlichen Verschiedenheit zwischen Menschen- und Tiertuberkulose anerkannt werden.

Spronck und Hoefnagel teilen folgenden Fall mit. Ein 63 Jahre alter Mann verletzte sich den kleinen Finger während der Beschäftigung mit dem Kadaver einer an Allgemeintuberkulose verendeten Kuh. Es entstanden nun an der Verletzungsstelle tuberkulöse Veränderungen, dann vergrößerten sich die kubitalen Lymphdrüsen und nach 8 Monaten machte sich Husten bemerkbar; die physikalische Untersuchung wies Spitzenkatarrh nach, Tukerkelbacillen konnten aber im Auswurfe nicht nachgewiesen werden. Die mit dem anläßlich des nach beiläufig 2 Jahren vorgenommenen chirurgischen Eingriffes erhaltenen Materiale aus dem Finger, ferner die mit der kubitalen Lymphdrüse infizierten Meerschweinchen starben an Tuberkulose. Die Emulsion der Milz eines dieser Meerschweinchen wurde nun unter die Haut am Halse eines auf Tuberkulin nicht reagierenden Kalbes injiziert. Nach 8 Monaten getötet, wies es folgende Veränderungen auf: Ausgedehnte lokale Tuberkulose; Tuberkel an der Pleura, in der Lunge, Leber, Milz und Niere, ferner in den bronchialen Lymphdrüsen. Dieser Fall dürfte übrigens auch deshalb von einigem Interesse sein, da er darauf hinweist, daß die Virulenz der Rindertuberkelbacillen während eines längeren, 2 Jahre sich hinziehen-

den Aufenthaltes im menschlichen Organismus keine nennenswerte Abnahme erleidet.

Endlich sei noch der folgende, von Troje mitgeteilte Fall erwähnt, der auch deshalb von Wichtigkeit ist, weil Koch nach Besichtigung der aus diesem Falle stammenden mikroskopischen Präparate und eingehender Erörterung der für die Auffassung des Falles in Betracht kommenden Punkte ebenfalls anerkannte, daß hier tatsächlich die rezidivierende tuberkulöse Erkrankung der Haut, sowie die nachfolgende tuberkulöse Erkrankung der Lymphdrüsen mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine Uebertragung von Perlsuchtmaterial zurückgeführt werden kann.

Der blühende, völlig gesunde, erblich nicht belastete, 19-jährige Fleischerlehrling ritzte sich die Haut des linken Unterarmes an der scharfen Kante des durchsägten Brustbeins einer perlsüchtigen Kuh. Nach etwa 6 Wochen entstand eine eigentümliche, zunächst unter dem Bilde des tuberkulösen Geschwürs auftretende, später den Charakter des Lupus annehmende tuberkulöse Hautaffektion, die von einer regionären tuberkulösen Lymphdrüsenerkrankung begleitet wurde. Nach $4^1/_2$ Monaten operativer Eingriff: der infizierte Lymphknoten am Ellenbogen wurde herauspräpariert, die Haut, soweit sie erkrankt erschien, abgetragen und der dadurch entstandene Defekt nach Thiersch transplantiert. Nach mehr als Jahresfrist entwickelte sich an der Operationsstelle ein subkutaner tuberkulöser Absceß, der exstirpiert wurde, ferner vergrößerte sich nach einigen Monaten die Lymphdrüse der linken Achselhöhle und der linken Infraclaviculargrube, die dann entfernt wurden. Die von Beneke ausgeführte histologische Untersuchung bewies einerseits die tuberkulöse Natur sämtlicher erwähnten Veränderungen, andererseits aber auch, daß eine sichere histologische Differenzierung der vorgefundenen, auf Infektion mit Rindertuberkelbacillen zurückführbaren Veränderungen gegenüber dem gewöhnlichen Lupus und der ihn begleitenden Lymphdrüsentuberkulose nicht ausführbar ist.

Und nun seien jene Fälle angeführt, die auf den Genuß von Milch perlsüchtiger Kühe zurückgeführt werden können.

Hansemann teilt folgenden Fall mit: Bei einer Frau, die einen chronischen Magenkatarrh hatte und deswegen seit längerer Zeit nur von Milch gelebt hat, fand man eine ganz isolierte Darmtuberkulose schwerster Natur mit schwerer tuberkulöser Peritonitis.

Cowie beschreibt die Krankengeschichte eines 17-jährigen Jünglings und eines 5-jährigen Mädchens. Bei letzterem entwickelte sich in der Nabelgegend ein Absceß, der sich bei der Operation als tuberkulös erwies; das Mädchen starb bald danach an Tuberkulose. Der Jüngling wurde wegen eines ischiorektalen Abscesses und einer Fistel operiert; bald danach fing er an zu husten; im Auswurf konnten Tuberkelbacillen nachgewiesen werden. Die von beiden Kranken benutzte Milch wurde bei 5 Gelegenheiten untersucht und immer als mit Tuberkulose infiziert befunden; eine andere Infektionsmöglichkeit konnte nicht aufgefunden werden.

Hüls berichtet über eine unter günstigen Verhältnissen lebende, vornehmlich mit Feldarbeit sich beschäftigende, erblich nicht belastete, bis dahin gänzlich gesunde und wohlernährte Familie, von deren Mitgliedern die Eltern, 2 Töchter und 3 Söhne in kurzer Zeit an Lungentuberkulose starben; ein Sohn erkrankte an einem tuberkulösen Finger-

geschwür und nur ein Sohn blieb ganz gesund. Der Zeitpunkt dieser massenhaften, rasch aufeinanderfolgenden Erkrankungen fällt mit der Zeit überein, wo der Familienvorstand eine große Rinderzucht übernahm, von der es sich später herausstellte, daß sie mit Tuberkulose gänzlich durchseucht war. Eine Uebertragung der Krankheit von einem Individuum auf das andere kann nach Verf. nicht angenommen werden, da die einzelnen Mitglieder abgesondert lebten und die Erkrankten isoliert gepflegt wurden (?).

Koch meint nun, daß dieser Fall als ein klassisches Beispiel für eine von Fall zu Fall fortschreitende Infektion angesehen werden kann; die Infektion durch Rinder könnte nur dann angenommen werden, falls sämtliche Erkrankungen gleichzeitig oder wenigstens auf einen kurzen Zeitraum zusammengedrängt entstanden wären. Die Unrichtigkeit einer solchen Auffassung bedarf wohl keiner Erläuterung, womit aber nicht behauptet werden soll, daß die von Hüls gegebene Deutung eine unanfechtbare wäre.

Von bedeutend größerem Werte sind jene Fälle von zumeist primärer Darmtuberkulose beim Menschen, die auf Infektion mit solchen Tuberkelbacillen zurückführbar sind, welche sich für das Rind ebenfalls pathogen erwiesen. Falls nämlich die Ansicht Kochs gerechtfertigt ist, daß nur Rindertuberkelbacillen im stande sind, beim Rinde eine fortschreitende Tuberkulose hervorzurufen, so muß zugegeben werden, daß diese menschlichen Erkrankungen durch Rindertuberkelbacillen erzeugt wurden, folglich also die Milch von perlsüchtigen Kühen nicht als unbedenklich angesehen werden kann. Falls aber Kochs Annahme nicht zu Recht besteht, so beweisen diese Fälle, daß die menschlichen Tuberkelbacillen unter Umständen auf das Rind erfolgreich übertragen werden können.

Den ersten diesbezüglichen Fall, der in meiner ersten Arbeit bereits erwähnt wurde, veröffentlichte Wolff. (Es sei bemerkt, daß auch Koch diesen Fall untersuchte, aber zu entgegengesetztem Resultat gelangte.) Zwei Fälle Kossels wurden bereits oben erwähnt. Hierher gehören nun noch die Fälle von Schweinitz und Dorset, von Fibiger und Jensen, endlich von Westenhoeffer.

Schweinitz und Dorset berichten über die Geschichte eines Falles von allgemeiner Tuberkulose bei einem 5-jährigen, mit Milch aufgezogenen Kinde. Die aus den Mesenterialdrüsen erhaltenen Kulturen, deren Eigenschaften mit denjenigen übereinzustimmen schienen, die manche Autoren nur den von Rinderarten herrührenden zuerkennen, hatten innerhalb eines Monats bei einer Färse nach subkutaner Injektion allgemeine Tuberkulose ergeben.

Fibiger und Jensen verimpften das Material von 5 Fällen menschlicher Darmtuberkulose auf Kälber. In den drei ersten Fällen konnte eine primäre Darmtuberkulose mit größter Wahrscheinlichkeit angenommen werden, in den übrigen zweien war diese ganz sicher. Im ersten Falle injizierte man die Emulsion einer Mesenterialdrüse der 42 Jahre alten Frau in die Lunge eines Kalbes; das nach beiläufig 6 Monaten getötete Tier wies bei der Obduktion eine mäßige Tuberkulose der Lunge und des Brustfells in der Gegend der Injektion auf. Im zweiten Falle infizierte man mit einer Mesenterialdrüse des 23-jährigen Kranken ein Meerschweinchen, dessen Milz dann in die Bauchhöhle eines Kalbes geführt wurde; am Bauchfelle des nach 3 Monaten getöteten Tieres fand man für Perlsucht charakteristische frische Verände-

rungen. Im dritten Falle wurde das von einem 6-jährigen Knaben stammende Material in ein Meerschweinchen eingeimpft, mit dessen Milz dann ein Kalb intraperitoneal infiziert wurde; das nach beiläufig 3 Monaten geschlachtete Tier wies bei der Sektion die Zeichen einer ausgesprochenen Perlsucht der Bauchhöhle auf. Im vierten Falle wurde die verriebene Mesenterialdrüse eines 19 Monate alten Mädchens unter die Haut am Halse eines Kalbes gebracht, das, nach 3 Monaten getötet, hochgradige Veränderungen an der Infektionsstelle, ferner Perlsuchtknoten am Brustfelle, miliare Lungentuberkulose und vereinzelte miliare Tuberkel in der Leber, Milz und Niere aufwies. Endlich im fünften Falle stammte das Material aus einem 4 Monate alten Kinde, dessen Mesenterialdrüsen verrieben unter die Haut am Halse von 2 Kälbern geführt wurden. Die Tiere starben nach 17 bezw. 19 Tagen an septischer Pleuropneumonie, mit ausgedehnten tuberkulösen Veränderungen an der Infektionsstelle. Das aus diesen lokalen Veränderungen herrührende Material wurde nun auf eine Kuh und auf ein Kalb subkutan am Halse überführt. Die Kuh, nach $3^1/_2$ Monaten getötet, wies außer Veränderungen an der Infektionsstelle Tuberkel in der Lunge, in den Mesenterialdrüsen und in der Leber auf. Das Kalb wurde nach 8 Wochen in elendem Zustande geschlachtet, wobei man eine ausgedehnte allgemeine Tuberkulose vorfand. Es sei bemerkt, daß die Versuchstiere fast ausnahmslos einer vorangehenden Tuberkulinprobe unterworfen wurden.

Westenhoeffer beschreibt folgenden Fall: Einem 4 Wochen alten Kalbe, das auf Tuberkulininjektion nicht reagierte, wurde am 31. Juli unter die Haut links neben der Lendenwirbelsäule ein Stück einer verkästen und einer fibrös entarteten Mesenterialdrüse eingebracht, die von einem tuberkulösen 4-jährigen Kinde stammte, dessen wahrscheinlich primäre Darmtuberkulose durch die am 29. Juli erfolgte Autopsie bestätigt wurde. 14 Tage danach entwickelte sich an der Injektionsstelle ein Absceß, der durch Durchsickerung ausheilte. Das Kalb zeigte in der Folge nur eine stark geschwollene linke Leistendrüse; es hatte in 2 Monaten 60 Pfund zugenommen. Am 26. September und am 26. Februar des folgenden Jahres positive Tuberkulinreaktion; das Tier wurde bald danach — am 11. März — geschlachtet. Man fand sämtliche Lymphdrüsen geschwollen, Verkäsung und Verkalkung war nur spärlich vorhanden; ferner konnten Knoten in der Milz und Leber, außerdem miliare Tuberkel in der Niere nachgewiesen werden. Die histologische Untersuchung ergab in ganz klassischer Weise das Bild der Perlsucht.

Von den Bekämpfern der Artgleichheit der menschlichen und Rindertuberkulose wird noch immer die Seltenheit der primären Darmtuberkulose als Beweis angeführt. So glaubt Koch, daß in Preußen die primäre Darmtuberkulose sehr selten sein muß, weil ihm trotz einer dahingehenden Anordnung des Ministeriums bis jetzt von Seiten der preußischen Universitätsinstitute kein einziger Fall mitgeteilt wurde, welcher auf Genuß von perlsüchtigem Fleisch oder Milch zu beziehen war. Falls nun die Rinderbacillen für den Menschen gefährlich wären, so müßte in Anbetracht der starken Verbreitung der Rindertuberkulose die tuberkulöse Erkrankung des Intestinaltraktes beim Menschen sehr häufig beobachtbar sein, um so mehr, da — wie es Beck nachwies — das einfache Aufkochen der Milch die in ihr enthaltenen Tuberkelbacillen nicht vernichtet.

Diese Beweisführung kann aber leicht entkräftet werden. Denn erstens sind die Fälle von primärer Darmtuberkulose gar nicht so sehr selten; zweitens verfügt der Darm über eine ziemlich starke Resistenz der Infektion mit Tuberkelbacillen gegenüber; und drittens können die Tuberkelbacillen durch den Darm in den Organismus gelangen, ohne daß der Darm erkranken würde. Die diesbezüglichen neueren Arbeiten können im folgenden kurz zusammengefaßt werden.

Heller vergleicht seine bekannten Daten, wonach von 714 zur Obduktion gelangten Diphtheriefällen 140 (19,6 Proz.) Tuberkulosefälle nachweisbar waren, darunter 53 Fälle (7,4 Proz. der sämtlichen und 37,8 Proz. der Tuberkulosefälle) primärer Tuberkulose der Verdauungsorgane, mit denjenigen von Councilman, Mallory und Pearce aus Boston, welche beiläufig gleiche Verhältniszahlen aufweisen. Von 220 obduzierten Diphtheriefällen war nämlich in 35 (16 Proz.) Fällen Tuberkulose, darunter in 13 (5,9 Proz. der Diphtherie- und 37,1 Proz. der Tuberkulosefälle) primäre Tuberkulose der Verdauungsorgane nachweisbar. Heller meint, daß die abweichenden Angaben Baginskys', wonach auf 806 obduzierte Diphtheriefälle zwar 144 (17,8 Proz.) Tuberkulosefälle, darunter aber nur 6 Fälle (0,7 Proz. der Diphtherie- und 4,1 Proz. der Tuberkulosefälle) von primärer Darmtuberkulose fielen, in der ungenügenden Obduktionstechnik ihre Erklärung finden können.

Interessant ist die von Salmon veröffentlichte Darstellung über die Tuberkulosesterbefälle an verschiedenen Orten, auf 1 Million Einwohner berechnet; man ersieht aus der Tabelle, die ich einigermaßen abgeändert wiedergebe, daß die Darmtuberkulosefälle, hauptsächlich im Kindesalter, ziemlich häufig sind.

Alter	Erkrankungsform	England und Wales 1898	Schottland 1898	London 1898	Berlin 1898	Paris 1897	New York 1899
Unter 1 Jahre	Darmtuberkulose	104	56	134	2	2	10
	Gehirntuberkulose	63	82	88	22	56	79
	Tuberkulose anderer Organe	42	29	63	11	20	22
	Lungentuberkulose	16	18	22	44	19	28
Unter 15 Jahr.	Darmtuberkulose	177	185	200	16	19	11
	Gehirntuberkulose	196	285	261	116	333	216
	Tuberkulose anderer Organe	108	108	154	23	78	66
	Lungentuberkulose	100	169	110	203	182	102
Unter 25 Jahr.	Darmtuberkulose	186	205	206	20	24	11
	Gehirntuberkulose	205	297	269	122	355	224
	Tuberkulose anderer Organe	135	142	176	26	138	92
	Lungentuberkulose	357	629	337	556	778	493
Sämtl. Altersklassen	Darmtuberkulose	202	223	221	40	61	13
	Gehirntuberkulose	213	303	278	134	398	243
	Tuberkulose anderer Organe	184	192	218	50	465	173
	Lungentuberkulose	1317	1668	1734	2009	3702	2258
	Zusammen	1916	2386	2451	2233	4626	2687

Die hochgradige Resistenz des Darmes der tuberkulösen Infektion gegenüber wird von Hansemann betont auf Grund seines Obduktionsmaterials, wonach bei an Lungentuberkulose verstorbenen Kindern im Alter bis 10 Jahren Darmtuberkulose nur selten vorgefunden wird, ob-

wohl die Kinder in diesem Alter das Sputum fast ohne Ausnahme schlucken, wobei Tuberkelbacillen natürlich in großer Zahl in den Darm gelangen. Uebrigens hält Hansemann die primäre Darmtuberkulose für sehr selten, da er trotz eines großen Obduktionsmaterials im Laufe von 7 Jahren nur 25 Fälle aufzeichnen konnte.

Behring vertritt die Ansicht, daß die Infektionsgefahr von seiten des tuberkulösen Rindes für den Menschen im allgemeinen nicht sehr hoch anzuschlagen ist, zumal der erwachsene gesunde Mensch in dem Schleimhautüberzuge des Intestinaltraktes einen mächtigen Schutzwall gegen die stomachal eingeführten Tuberkelbacillen besitzt. Dagegen ist für junge Säuglinge, die noch keine kontinuierliche Schleimzone besitzen, und auch für alle Individuen mit Läsionen der intestinalen Schleimhaut die Gefahr einer Tuberkuloseinfektion durch mit Nahrungsmitteln eingeführte Rinderbacillen stets im Auge zu behalten.

Daß der Darm, ohne selbst zu erkranken, die Eingangspforte der tuberkulösen Infektion sein kann, wird durch mehrere neue Beobachtungen bewiesen.

Nicolas und Descos konnten im Ductus thoracicus von Hunden, denen mit zahlreichen Tuberkelbacillen versetzte fette Suppe gereicht wurde, die Bacillen bereits nach 3 Stunden nachweisen; von hier aus können sie natürlich durch den Blutstrom leicht in verschiedene Organe gelangen und den Ausgangspunkt tuberkulöser Veränderungen bilden.

Arloing fütterte 7 Hunde mit Tuberkelbacillen menschlicher Herkunft; bei zweien dieser fand man keine gastrointestinalen Veränderungen, obwohl die perigastrischen Ganglien histologisch als tuberkulös befunden wurden.

Von Wichtigkeit ist die Angabe von Macfadyen und Macconkeys, wonach von 20 Kindern unter 5 Jahren, die nicht an Tuberkulose starben und keinerlei intestinale Läsionen aufwiesen, bei 5 (25 Proz.) virulente Tuberkelbacillen in den Mesenterialdrüsen gefunden wurden.

Hamilton und M'Lauchlan Young fanden bei ihren bereits erwähnten Fütterungsversuchen an Kälbern, daß man in keinem der Fälle irgendwelche Anzeichen von Intestinaltuberkulose nachweisen konnte, obwohl die Mesenterialdrüsen erkrankt waren. Auch in den noch zu besprechenden Fütterungsversuchen mit vom Rinde stammendem Material, die Macfadyen an Affen ausführte, fanden sich niemals Darmveränderungen. Auch in dem ebenfalls noch zu erwähnenden Falle Cipollinas entstand bei dem mit Rinderbacillen gefütterten Affen Allgemeintuberkulose ohne primäre Veränderungen der Darmschleimhaut.

Weleminsky machte Fütterungsversuche an Kaninchen und Meerschweinchen. Es ergab sich, daß durch Verfütterung von tuberkulösem Material unter annähernd natürlichen Verhältnissen durchaus nicht der Darmtrakt, sondern vor allem der Respirationstrakt (Bronchialdrüsen und Lungen) gefährdet ist. Nur bei überaus großer Disposition, z. B. bei Meerschweinchen (und dementsprechend wohl auch bei kleinen Kindern), erkrankt auch ersterer; die Erkrankung des Respirationstraktes ist aber auch in diesen Fällen primär, unabhängig vom Darme. Beim Kaninchen (bezw. wohl auch beim erwachsenen Menschen) ist es meistens der Respirationstrakt allein, welcher erkrankt; der Infektionsweg geht hierbei von den Submaxillardrüsen über die Hals- zu den Bronchialdrüsen und von hier in den Blutkreislauf, in welchem als erstes und empfänglichstes Organ die Lunge eingeschaltet ist.

Auch manche Impf- und Fütterungsversuche mit Rindertuberkelbacillen an Affen sind in der neueren Literatur vorfindbar.

Schweinitz und Schroeder infizierten Affen (*Baboon* und *Rhesus*) einesteils mit menschlichen, anderenteils mit Rindertuberkelbacillen, und zwar subkutan mit $^1/_2$—1 ccm der flüssigen Kultur. Obzwar sämtliche Tiere der Infektion erlagen, konnte doch eine deutliche Differenz nachgewiesen werden, indem die mit Rinderbacillen infizierten Tiere ausgedehntere Veränderungen, vornehmlich von seiten der Lunge, aufwiesen, als die mit Tuberkelbacillen menschlichen Ursprungs infizierten. Ganz ähnlich äußert sich auf Grund seiner an Affen (*Rhesus, Cercopithecus callithrix*) ausgeführten Fütterungsversuche Nocard.

Cipollina fütterte einen auf Tuberkulin nicht reagierenden Affen (*Bertuccia*) einen Monat hindurch jeden zweiten Tag mit Milch, der Rindertuberkelbacillen aus Reinkultur beigemischt wurden; der nach 3 Monaten verendete Affe wies bei der Obduktion allgemeine Tuberkulose auf.

Ueber eine größere Anzahl von Versuchen an Affen berichtet neuerdings Macfadyen. Es wurden junge Affen verwendet, und zwar mit einer Ausnahme *Rhesus*-Affen. Die Mehrzahl der Fälle bezieht sich auf Fütterungsversuche, nur in 3 Fällen wurden Injektionsversuche vorgenommen.

a) Fütterungsversuche mit vom Rinde stammendem Materiale (vornehmlich tuberkulöses Euter, ausnahmsweise tuberkulöse Lunge und Lymphdrüsen) sind 7 angeführt, wovon 2 nicht verwertbar sind, da die Tiere bereits am 2. bezw. 10. Tage verendeten. Der Verlauf der übrigen 5 Versuche kann in folgendem kurz wiedergegeben werden: 1) Fütterung mit Euteremulsion; Wiederholung nach 9 Tagen; Tod am 33. Tage nach der ersten Fütterung; verkäste Mesenterialdrüsen, Tuberkel in der Milz und Leber. 2) Fütterung mit Drüsenemulsion; nach 14 Tagen ein Stück Euter; Tod 35 Tage nach der ersten Fütterung; Tuberkel in der Milz, Leber und Lunge, Vergrößerung der Mesenterialdrüsen. 3) Fütterung mit Euter; Wiederholung nach 7 und 12 Tagen; Tod 45 Tage nach der ersten Fütterung; Tuberkel in der Milz, Leber und Lunge, Vergrößerung der Mesenterialdrüsen. 4) Fütterung mit einem Lungenstück; Wiederholung nach 9 und 35 Tagen; Tod 57 Tage nach der ersten Fütterung; Allgemeintuberkulose. 5) Fütterung mit Lungenemulsion; Tod am 65. Tage; Allgemeintuberkulose. In sämtlichen Fällen findet man die Bemerkung, daß Veränderungen im Darme nicht vorhanden waren.

b) Fütterungsversuche mit menschlichem Auswurfe wurden in 6 Fällen ausgeführt. 3 Affen verendeten bereits nach 2—10 Tagen. Die übrigen Fälle verliefen folgendermaßen: 1) Einmalige Fütterung mit Sputum; Tod nach 30 Tagen; Allgemeintuberkulose. 2) Zweimalige Fütterung mit Sputum; Tod nach 43 Tagen; Tuberkel in der Milz und Leber; vergrößerte Mesenterialdrüsen. 3) Einmalige Fütterung; Tod nach 65 Tagen; Allgemeintuberkulose. In sämtlichen Fällen waren tuberkulöse Darmgeschwüre vorhanden.

c) Die Injektionsversuche hatten folgenden Verlauf: 1) Intraperitoneale Infektion mit vom Rinde stammendem Materiale; Tod nach 19 Tagen; verkäste Mesenterialdrüsen, Tuberkel in der Leber, Milz und Lunge. 2) Intraperitoneale Infektion mit demselben Material; Tod nach 31 Tagen; Allgemeintuberkulose. 3) Subkutane Infektion mit Rindermaterial; Tod nach 32 Tagen; Allgemeintuberkulose.



Und nun möchte ich noch den Standpunkt Raws kurz erwähnen. Dieser Forscher meint, daß die menschliche und die Rindertuberkulose zwar zwei verschiedene Krankheiten darstellen, daß aber die Rindertuberkulose im stande ist, auch beim Menschen Erkrankungen hervorzurufen, daher mit allen Mitteln bekämpft werden muß. Er glaubt, daß die Bauchtuberkulose (Tabes mesaraica), die tuberkulöse Erkrankung der Gelenke und Drüsen auf eine Infektion mit der Milch perlsüchtiger Tiere zurückzuführen ist und mit der beim Menschen am häufigsten vorkommenden Lungentuberkulose in keinem Zusammenhange steht. Er beruft sich dabei auf den Umstand, daß die Bauchtuberkulose (Tabes mesaraica), die tuberkulöse Erkrankung der Gelenke und Drüsen in Fällen von Lungentuberkulose nur höchst selten beobachtet wird, und daß die an den erwähnten Erkrankungen Leidenden nur selten an Lungentuberkulose erkranken. Als Stütze seiner Ansicht glaubt er ferner hervorheben zu können, daß durch die Maßregeln, welche sich hauptsächlich auf die Verminderung der Infektionsgefahr mit tuberkulösem Sputum beziehen, die Zahl der Lungentuberkulosefälle bedeutend vermindert wurde, gleichzeitig aber die Zahl der Fälle von Tabes mesaraica eher noch zunahm. Sorgfältige Nachforschungen in 34 Fällen von Tabes mesaraica bei Kindern führte zu dem Resultate, daß nur in einem Falle eine Infektionsgefahr von seiten der Eltern vorhanden war. Uebrigens sei die Tabes mesaraica, also die Infektion mit Rindertuberkelbacillen, wesentlich häufiger als gewöhnlich angenommen wird, da eine große Zahl der Fälle mit Heilung endet. Bei 5 Kindern konnten bei der wegen einer Hernie oder einer anderen Erkrankung notwendig gewordenen operativen Eröffnung der Bauchhöhle vergrößerte, augenscheinlich käsige Mesenterialdrüsen, ja sogar Knötchenbildung an dem Bauchfelle nachgewiesen werden, ohne daß bei den Kindern früher ein Verdacht auf Tuberkulose bestanden hätte; übrigens war auch der weitere Verlauf günstig. Auch auf jenen Umstand legt Raw großes Gewicht, daß unter nahezu 300 Fällen von Tabes mesaraica kein einziger bei solchen Kindern gefunden wurde, die ausschließlich an der Brust ernährt wurden; in sämtlichen Fällen erhielten die Säuglinge eine längere Zeit hindurch Kuhmilch. Endlich erwähnt er, daß die aus je einem Falle von Tabes mesaraica und Gelenktuberkulose erhaltenen Kulturen vollkommen jenen entsprachen, die aus Fällen von Rindertuberkulose gezüchtet werden.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, sei noch kurz zusammenfassend erwähnt, daß zwar die Frage von der Identität bezw. Verschiedenheit der menschlichen und Rindertuberkulose auf Grund des bisher vorhandenen Materials noch nicht gelöst werden kann, daß aber jene Behauptung, daß die Rindertuberkulose für den Menschen keine Gefahr bedeute, heute nicht mehr aufrechterhalten werden darf. Künftighin dürften wohl jene Beobachtungen und Untersuchungen in den Vordergrund treten, die sich auf die Häufigkeit der Infektion infolge der Aufnahme von Nahrungsmitteln beziehen, welche von tuberkulösen Rindern stammen.

Literatur.

Arloing, Infection tuberculeuse du chien par les voies digestives. (Soc. de biol. Séance du 4. avril 1903.)
— —, Démonstration de l'unité de la tuberculose et examen des causes qui ont pu conduire quelques auteurs à la dualité. (I. Internationale Tuberkulosekonferenz. p. 310.)
Bang, Diskussion zu den Vorträgen von Köhler, Nocard und Arloing. (I. Internationale Tuberkulosekonferenz. p. 333.)
Baumgarten, Diskussion zu den Vorträgen von Köhler, Nocard und Arloing. (I. Internationale Tuberkulosekonferenz. p. 325.)
Behring, Bekämpfung der Tuberkulose. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 11.)
— —, Ueber die Artgleichheit der vom Menschen und der vom Rinde stammenden Tuberkelbacillen. (Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 12.)
— —, Studien zur Bekämpfung der Rindertuberkulose. (I. Internationale Tuberkulosekonferenz. p. 368.)
Cipollina, Beitrag zu dem Studium der Rinder- und menschlichen Tuberkulose. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 8.)
Cowie, Two cases of consumption probably infected by tuberculous milk. (Brit. med. Journ. 1902. Vol. II. p. 1706.)
Dieudonné, Ueber Anpassung der Säugetiertuberkelbacillen an den Kaltblüterorganismus. (Physikalisch-medizinische Gesellschaft in Würzburg. Sitzung v. 27. Novbr. 1902.)
Dinwiddie, The intertransmissibility of human and bovine tuberculosis. (Journ. of the amer. med. assoc. 1902. 20. dec. — Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIII. p. 142.)
Fibiger und Jensen, Uebertragung der Tuberkulose des Menschen auf das Rind. (Berl. klin. Wochenschr. 1902. No. 38.)
Hamilton and M'Lauchlan Young, Report of an investigation into the relationship of human tuberculosis to that of bovines. (Transactions of the Highland and agricult. soc. of Scotland. 1903.)
Hansemann, Ueber Fütterungstuberkulose. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 7 und 8.)
— —, Diskussion über Impftuberkulose in der Sitzung vom 15. Juli 1903 der Berliner medizinischen Gesellschaft. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 31.)
Heller, Ueber die Tuberkuloseinfektion durch den Verdauungskanal. (Dtsche med. Wochenschr. 1902. No. 39.)
Hüls, Zur Frage der Uebertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen. (Münch. med. Wochenschr. 1902. No. 24.)
De Jong, De eenheid der zoogdiertuberculose. Leyde 1902. (Ref. La semaine méd. 1903. No. 5.)
Koch, Uebertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen. (Dtsche med. Wochenschr. 1902. No. 48.)
Köhler, Ueber den Stand der Frage von der Uebertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen. (Dtsche med. Wochenschr. 1902. No. 45.)
Kossel, Mitteilungen über Versuche an Rindern mit Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 29.)
Krause, Ueber einen Fall von Impftuberkulose eines Schlachthausarbeiters durch tuberkulöse Organe eines Rindes. (Münch. med. Wochenschr. 1902. No. 25.)
Lassar, Ueber Impftuberkulose. (Dtsche med. Wochenschr. 1902. No. 40.)
— —, Ueber bovine Impftuberkulose. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 31.)
Macfadyen, Upon the virulence of the bacillus of bovine and human tuberculosis for monkeys. (The lancet. 1903. Vol. II. No. 11.)
Macfadyen and Macconkey, An experimental examination of mesenteric glands, tonsils and adenoids, with reference to the presence of virulent tubercle bacilli. (Brit. med. Journ. 1903. July 18.)
Moeller, Zur Frage der Uebertragbarkeit der Menschentuberkulose auf Rinder und Ziegen. (Dtsche med. Wochenschr. 1902. No. 40.)
— —, Diskussion zu den Vorträgen von Köhler, Nocard und Arloing. (I. Internationale Tuberkulosekonferenz. p. 338.)
Nicolas et Descos, Passage des bacilles tuberculeux après ingestion dans les chylifères et le canal thoracique. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXII. No. 10. Autorreferat.)
Nocard, Expériences sur la transmissibilité de la tuberculose bovine. (Bull. de la soc. de méd. vétér. pratique 1902. 30. avril.)
— —, Pour le maintien et le renforcement des mesures prises contre le danger du lait



des vaches atteintes de mammite tuberculeuse. (I. Internationale Tuberkulosekonferenz. p. 303.)
Orth, Was ist Perlsucht? (Berl. klin. Wochenschr. 1902. No. 34.)
— —, Noch einmal Perlsucht und menschliche Tuberkulose. (Ibid. 1903. No. 29.)
— —, Diskussion über Impftuberkulose in der Sitzung vom 15. Juli 1903 der Berliner medizinischen Gesellschaft. (Ibid. No. 31.)
Park, Preliminary communication of experiments upon the feeding and inoculating of calves with human tuberculous material. (Proceedings of the New York pathol. soc. 1901. p. 111.)
Pearson, Leonard and Gilliland, Some experiments upon the immunisation of cattle against tuberculosis. (Philad. med. Journ. 1902. November 29.)
Raw, Human and bovine tuberculosis. (Brit. med. Journ. 1903. January 11.)
— —, Human and bovine tuberculosis: the possibility of human infection from cattle. (Ibid. Mars 14.)
— —, Discussion on tuberculosis in children: its relation to bovine tuberculosis. (Ibid. August 29.)
Römer, Ueber Tuberkelbacillenstämme verschiedener Herkunft. [Habilitationsschrift.] Marburg 1903.
Salmon, Beziehung der Rindertuberkulose zum Allgemeinwohl. (Ref. in Zeitschr. f. Tiermed. Bd. VI. Heft 3.)
Schottelius, Versuche über Fütterungstuberkulose bei Rindern und Kälbern. (Münch. med. Wochenschr. 1902. No. 39.)
Schütz, Versuche über Impftuberkulose. Vortrag in der Berliner medizinischen Gesellschaft, Sitzung vom 1. Juli 1903. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 29.)
— —, Diskussion in der Berliner medizinischen Gesellschaft, Sitzung vom 15. Juli 1903. (Ibid. No. 31.)
Schweinitz and Dorset, The composition of the tubercle bacilli derived from various animals. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXII.)
— —, Chemische Untersuchung verschiedener Tuberkelbacillen. (Ibid. Abt. I. Ref. Bd. XXXIII.)
Schweinitz and Schroeder, Some facts which show, that the tuberculosis bacillus of human origin may cause tuberculosis in cattle and that the morphology and virulence of the tubercle bacilli from various sources are greatly influenced by their surroundings. (I. Internationale Tuberkulosekonferenz. p. 363.)
Spronck et Hoefnagel, Transmission à l'homme, par inoculation accidentelle, de la tuberculose bovine, et réinoculation expérimentale au veau. (La semaine méd. 1902. No. 42.)
Stenström, Die Tuberkulose des Menschen und der Rinder. (Zeitschr. f. Tiermed. Bd. VI. Heft 4.)
Thomassen, L'immunisation des jeunes bovidés contre la tuberculose. (Recueil de méd. vétér. 1903. 15. janvier.)
Troje, Beitrag zur Frage der Identität der Rinder- und Menschentuberkulose. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 11.)
Weleminsky, Zur Pathogenese der Lungentuberkulose. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 37.)
Westenhoeffer, Positive direkte Uebertragung menschlicher Tuberkulose auf das Rind. Berliner medizinische Gesellschaft, Sitzung vom 18. März 1903. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 14.)
— —, Diskussion über Impftuberkulose in der Berliner medizinischen Gesellschaft, Sitzung vom 15. Juli. (Ibid. No. 31.)
Wiener, Beitrag zur Uebertragbarkeit der Tuberkulose auf verschiedene Tierarten. (Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 20.)
Wolff, Perlsucht und menschliche Tuberkulose. (Berl. klin. Wochenschr. 1902. No. 46.)
— —, Diskussion zur Demonstration Westenhoeffers in der Berliner medizinischen Gesellschaft, Sitzung vom 18. März 1903. (Ibid. 1903. No. 14.)
— —, Diskussion über Impftuberkulose in der Berliner medizinischen Gesellschaft, Sitzung vom 15. Juli 1903. (Ibid. No. 31.)

Die letzten Neuerungen auf dem Gebiet der Desinfektion und Sterilisation.

Zusammenfassende Uebersicht.

Von Dr. **Kausch,** Charlottenburg.

Mit 8 Figuren.

Im folgenden sei über die letzten Erfindungen auf dem Gebiete der Desinfektion und Sterilisation berichtet, welche durch die Patentliteratur des In- und Auslandes veröffentlicht worden sind.

So ist in der englischen Patentschrift No. 8621 v. J. 1902 eine einfache und dabei wirksame Vorrichtung beschrieben, welche ein selbsttätiges Zuführen von Desinfektionsflüssigkeiten zu Wasserbehältern verschiedener Art, bei Klosetts, Abwässerreservoiren u. dergl., gestattet. Sie besteht, wie Fig. 1 veranschaulicht, aus einer festen, auf einem galvanisierten Eisengerüst *F* ruhenden Glaskugel *A*, in welche durch Vermittelung eines Schraubstopfens *B* zwei Metallrohre *C* und *D* eingesetzt sind. Von diesen Rohren dient das eine (*D*) zur Luftzuführung, während das andere (*C*) die Ableitung der in *A* befindlichen Desinfektionslösung nach dem betreffenden Gefäß, in dem sie in Wirksamkeit treten soll, gestattet. An dem unteren Ende des Rohres *D* befindet sich ferner ein umgekehrtes Gefäß *E*, mit dessen Hilfe die Menge der abzugebenden Desinfektionsflüssigkeit geregelt werden kann. Es geschieht dies in der Weise, daß man das Gefäß *E* herauf oder herunter (an dem Rohr *D*) schraubt, je nachdem man die Menge der abzufüllenden Flüssigkeit vergrößern oder vermindern will. Es wird dann eine größere oder eine geringere Menge Luft in die Kugel *A* eintreten.

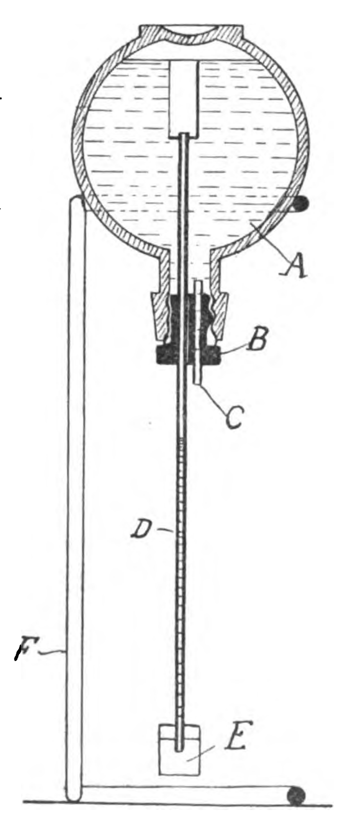


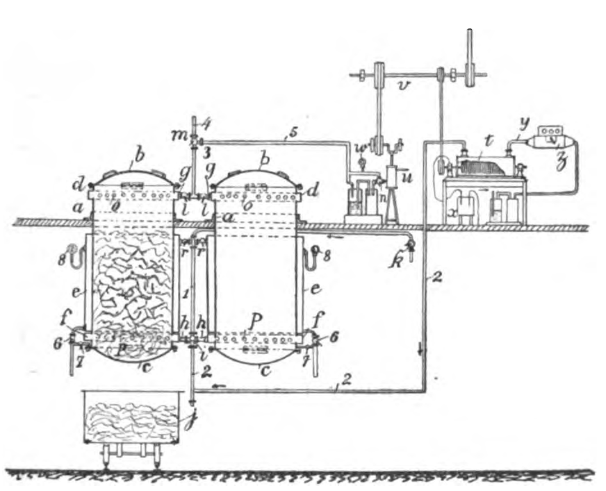
Fig. 1.

Die Wirksamkeit der gesamten Vorrichtung hängt also von dem umgekehrten Behälter *E*, der in das Wasser des zu desinfizierenden Wasserbehälters eingesetzt wird, ab. Das Gefäß *E* wird mit Wasser gefüllt, wenn der Druck des Wassers in dem Wasserbehälter die in *E* befindliche Luft durch das Rohr *D* nach dem Boden der Kugel *A* zu drücken vermag. Die aus dem Gefäß *E* nachgedrückte Luft veranlaßt dann eine ihr proportionale Menge Desinfektionsflüssigkeit aus der Kugel auszufließen.

Die durch das Rohr *D* hinaufgedrückte Luft drückt auf die in dem Rohr *D* befindliche Wassersäule, welche der in der Kugel *A* befindlichen

Flüssigkeitssäule das Gegengewicht hält. Das dabei hoch gehobene Wasser spritzt in die obere Verbreiterung des Rohres *D* und veranlaßt die Luft, in den oben gelegenen Teil der Kugel zu strömen. Dadurch wird das Vakuum über der Flüssigkeit vermindert und eine entsprechende Menge der letzteren fließt durch das Rohr *C* in das Wassergefäß. Wenn der Wasserbehälter entleert wird, fließt das in der Verbreiterung des Rohres *D* befindliche Wasser in das Rohr *D* herab und stellt dann automatisch das Gleichgewicht zwischen der Wassersäule in dem Rohr *D* und der Flüssigkeitssäule in der Kugel *A* wieder her. Auf diese Weise wird verhindert, daß Luft in die Kugel eintritt, wenn der Wasserbehälter leer ist.

Die Desinfektion von Wäsche, Teppichen, Matratzen u. s. w. betrifft die durch das englische Patent No. 3371 v. J. 1903 geschützte Erfindung. Nach Angabe dieser Patentschrift werden die genannten Gegenstände einem kräftigen Desinfektionsmittel, dem Ozon, ausgesetzt, nachdem sie zuvor einer Behandlung mit Dampf unter Druck ausgesetzt waren. Zu diesem Zwecke bringt der Erfinder die zu desinfizierenden Gegenstände in einen eigens für das Verfahren konstruierten Apparat und führt dann Dampf von einer solchen Temperatur und einem derartigen Druck ein, daß er gar nicht oder nur zu einem geringen Teil kondensiert ist, um die Objekte zu befeuchten bezw. ihre Poren zu öffnen. Dann wird der Apparat unter ein möglichst großes Vakuum gesetzt und hierauf Ozon eingeführt, welches in alle Poren eindringt und die Wäsche u. s. w. vollkommen durchdringt.


Fig. 2.

Diese beiden Operationen sollen eine möglichst weitgehende Desinfektion herbeiführen. Falls die einmalige Einwirkung des Ozons nicht hinreicht, wird mehrmals evakuiert und wiederholt Ozon eingeleitet.

Der zur Durchführung dieses Verfahrens geeignete Apparat ist in Fig. 2 dargestellt. Ein oder mehrere Behälter *a* dienen zur Aufnahme der zu desinfizierenden Gegenstände. Sie haben entfernbare Deckel *b* und mit Angeln versehene Böden *c*. Die Wände der cylindrisch geformten und vertikal oder horizontal angeordneten Behälter *a* zeigen Durchbohrungen *o* und *p*, durch welche die Innenräume dieser Behälter mit den Kammern *d* und *f* in Verbindung stehen. Die Kammern *d* stehen mittels der Rohre *g* mit anderen Rohren, welche abwechselnd nach der Atmosphäre und geeigneten Luftpumpen führen, in Verbindung.

In ähnlicher Weise sind die Kammern *f* durch Rohre *h* mit anderen Rohren, welche abwechselnd der Zuleitung von Dampf oder Ozon (bezw. einem anderen desinfizierenden Gase) dienen, verbunden.

Zwischen *d* und *f* sind die Behälter *a* mit Dampfmänteln *e* umgeben.

Das Rohr *h* kann durch Hahn *i*, der 2 oder 3 Führungen, entsprechend einem oder mehreren Behältern *a*, hat, entweder mit dem Dampfzuleitungsrohr *1* oder dem Ozonzuleitungsrohr *2* in Verbindung gesetzt werden.

Die Rohre *g* kommunizieren, wenn die Hähne *l* offen sind, mit einem Rohr *3*, in dem ein Dreiweghahn *m* angeordnet ist, welcher dieses Rohr mit der Atmosphäre durch Rohr *4* in Verbindung setzt, oder weiterhin mit Rohr *5*, das mit einer Luftpumpe *u* (durch Hahn *n*) in Verbindung steht. Der Kolben der Luftpumpe kann von einer Transmission aus angetrieben werden, die gleichzeitig die Welle des Ozonapparates *t* in Rotation versetzt.

Dieser Ozonapparat erhält Strom von der Elektrizitätsquelle *x* und die Luft oder der Sauerstoff strömt durch Rohr *y* und einen Registriermotor *z*.

Die Dampfmäntel *e* stehen durch Rohre, in denen Hähne *r* angeordnet sind, mit dem Rohr *1* in Verbindung.

Der Arbeitsgang des Apparates ist kurz folgender:

Soll z. B. nur ein Behälter *a* zur Desinfektion benutzt werden, so werden nach Entfernung des Deckels *b* die zu desinfizierenden Gegenstände darin untergebracht und hierauf der Deckel wieder luftdicht auf dem Behälter befestigt.

Sodann wird der Hahn *k* und *l* geöffnet, sowie der Hahn *i* so gestellt, daß das Rohr *1* und das Rohr *h* miteinander und dem Innern der Kammer *f* in Verbindung treten. Nach Oeffnen des Hahnes *r* kann dann der Dampf in den Dampfmantel *e* eintreten und den Cylinder *a* beheizen.

Sodann strömt der Dampf auch durch die Oeffnungen *p* in das Innere des Cylinders, der dabei so hoch erhitzt wird, daß eine Verdichtung des Dampfes nicht stattfinden kann.

Das in dem Cylinder befindliche Gut wird auf diese Weise vollkommen durchfeuchtet, dabei schon teilweise desinfiziert und für die Einwirkung des desinfizierenden Gases vorbereitet. Der Ueberschuß des Dampfes entweicht aus dem oberen Teile des Cylinders, indem er durch die Oeffnungen *o* in die Kammer *d* und von dort durch Rohr *3*, Hahn *l* und Rohr *4* in die Atmosphäre strömt. Zu diesem Zwecke muß natürlich der Hahn *l* offen sein und der Hahn *m* geeignet eingestellt werden.

Nach dieser ersten Desinfektions- bezw. Imprägnationsoperation wird der Hahn *m* so gestellt, daß die Rohre *3* und *5* miteinander in Verbindung treten, während der Hahn *l* geöffnet bleibt. Gleichzeitig wird die Saugpumpe *u* in Betrieb gesetzt.

Zeigt das Manometer *w* an, daß der Druck ungefähr 0 beträgt, so wird der Hahn *i* so eingestellt, daß das Rohr *h* mit dem das Ozon leitenden Rohr *2* in Verbindung tritt.

Diese Operation muß mehrmals wiederholt werden, bis die Desinfektion vollendet ist.

Dieses aufeinanderfolgende Evakuieren und Imprägnieren sichern eine vollständige Durchdringung des Gutes mit dem desinfizierenden Gase.

Die desinfizierten Gegenstände werden sodann in Wagen *j*, welchen man unter die Cylinder *a* fahren kann, einfallen gelassen.

Die Cylinder sind sämtlich noch mit Ablaßhähnen *6* und *7*, sowie Druckanzeigern *8* versehen.

Die nächsten der zu beschreibenden neuen Erfindungen betreffen Sterilisierapparate, in denen die verschiedensten Gegenstände, insbesondere ärztliche Instrumente keimfrei gemacht werden sollen.

So zeigt die englische Patentschrift No. 968 v. J. 1903 einen Sterilisator, in dem die zu desinfizierenden Objekte mittels heißer Luft und Dampf leicht und vollkommen sterilisiert werden können (vergl. Fig. 3).

Die Sterilisationskammer *A* wird aus dem Metallcylinder A^1 gebildet, welcher an seinen beiden Enden durch mit Flantschen *b* und b^1 versehene Ringe *B* und B^1 umschlossen ist. Diese Flantsche dienen gleichzeitig zur Befestigung des den Cylinder A^1 umgebenden und mit ihm den ringförmigen Raum *C* bildenden Cylinders C^1. Der Raum *C* stellt den Erhitzer bezw. die Dampfkammer des Apparates dar. Um

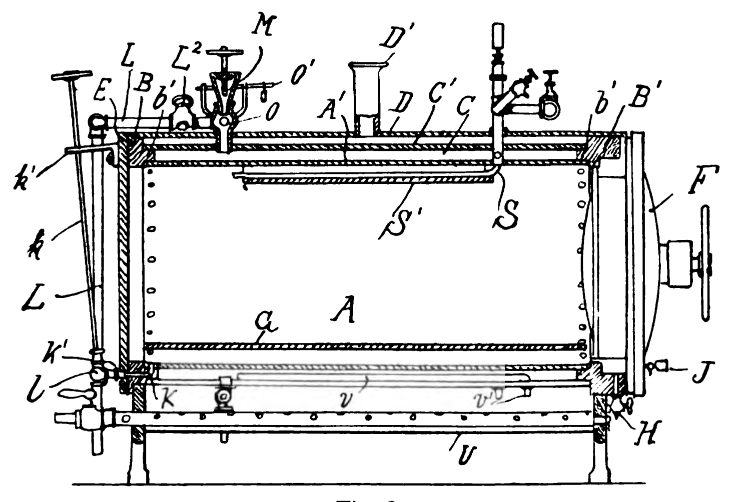


Fig. 3.

diesen Cylinder C^1 ist in gewissem Abstande ein dritter Cylinder *D* herumangeordnet, welcher zur Aufnahme der aus dem Heizapparat an der unteren Seite des Mantels C^1 entweichenden erhitzten Luft dient. Die eine Oeffnung des Cylinders *A* ist durch die an dem Ringe *B* befestigte Platte *E* geschlossen, während an der anderen Seite eine Tür *F* angebracht ist, durch welche hindurch die Sterilisierkammer mit den zu sterilisierenden Gegenständen beschickt wird. Im Innern der Sterilisierkammer, und zwar im unteren Teile, ist ferner ein zur Aufnahme der keimfrei zu machenden Objekte eingerichteter Einsatz angebracht, welcher aus dem Apparat herausgenommen werden kann und die Gegenstände vor der Berührung mit dem sich bildenden Kondensationswasser, das sich naturgemäß auf dem Boden der Kammer ansammelt, schützen soll. Zur Entnahme des verdichteten Wassers dient der Auslaßhahn *H*. Ferner ist die Tür *F* mit einem durch Hahn regelbaren Einlaß *I* versehen, durch den man Luft in die Kammer eintreten lassen kann.

Am anderen Ende des Sterilisierraumes befindet sich ein zu einem mit dem Ventil k^1 versehenen Rohr führender Ausflußkanal *K*. Die

Stange k dieses Ventiles reicht bis über den Apparat heraus und wird durch einen Arm k^1, der an der hinteren Platte E befestigt ist, in ihrer Lage gehalten. Das letztgenannte Rohr kommuniziert mit dem Rohr L, das an der Vereinigungsstelle mit einer Erweiterung l versehen ist, welche einen Dampfraum darstellt, der einen Zug von der Sterilisierkammer durch den Kanal K hindurch hervorbringen soll.

An der Stelle, an welcher das Rohr L in die Dampfkammer C eintritt, befindet sich ein Nadelventil M, das ein trichterförmiges Mundstück hat, durch welches Wasser in C eingefüllt werden kann, bevor Druck darin erzeugt worden ist. Dieses Wasser kann sodann durch ein an dem unteren Teile der Dampfkammer angeordnetes und mit Hahn versehenes Rohr abgezogen werden. Auch dient dieses Rohr zum eventuellen Einspritzen von Wasser in die Dampfkammer.

Ein enges Rohr O mit Sicherheitsventil O^1 steht mit dem Rohr L^1 und zwar nahe dem Orte, wo letzteres in die Dampfkammer C einmündet, in Verbindung.

Die Verbindung zwischen C und A wird durch zwei durch ein Rohr miteinander verbundene Rohre, die mit Durchmessern versehen sind, hergestellt. Unmittelbar hinter seiner Eintrittsstelle in die Kammer A ist das eine der beiden Rohre mit dem durch den Schutzmantel S^1 umgebenen Rohr S verbunden.

Auf der einen Seite des Apparates ist endlich noch ein Wasserstandsanzeiger vorgesehen.

Die Beheizung des Sterilisators erfolgt mit Hilfe der Gasbrenner U und durch die Rohrschlange V, deren Ende V^1 mit einem Dampferzeuger in Verbindung gesetzt werden können.

Der beschriebene Apparat wird in bekannter Weise in Betrieb gesetzt.

Die britische Patentschrift No. 1047 v. J. 1903 behandelt sodann im wesentlichen eine Vorrichtung an den Sterilisatoren der bekannten Art, welche gestattet, den Apparat in einfacher Weise zu öffnen, zu verschließen und luftdicht bezw. dampfdicht abzuschließen. Außerdem zeichnet sich diese Vorrichtung dadurch aus, daß sie eine gute und kompakte Konstruktion besitzt und die zu beschützenden Teile umschließt.

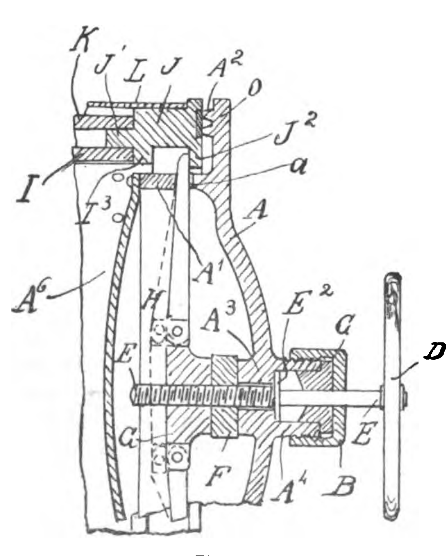


Fig. 4.

Ihre Einrichtung ergibt sich aus Fig. 4. Die äußere Türe des Sterilisators besteht aus einer Platte oder Scheibe A aus Leichtmetall und hat einen sich weit nach innen erstreckenden ringförmigen Flantsch A^1, sowie einen Vorsprung A^2. Ein nach außen sich erstreckender Buckel A^4 befindet sich in der Mitte der Türe, setzt sich fort nach innen in den Teil A^3 und enthält in seinem Innern einen Kanal, in dem der mit Ring E^2 versehene Bolzen E geführt wird.

Die gesamte Tür ist mittels eines Scharnieres an den Apparat befestigt.

Ueber den gesamten Mechanismus in der Tür ist ein Deckel A^6 angeordnet und an den Flantsch A^1 befestigt.

An dem einen Ende des Bolzens E befindet sich ein Rad D, während das andere Ende etwas verbreitert und mit Schraubgewinde versehen ist, so daß es mit dem Schraubengewinde in Block G in Eingriff treten kann. Eine Nut F befindet sich über dem mit Schraubengewinde versehenen Teile des Bolzens E und verhindert, daß er sich nach außen bewegen kann, während der Ring E^2 das Gleiten nach der anderen Richtung verhindert.

Die zentrale Platte G ist mit durch Zapfendorne befestigten Hebeln H ausgestattet, welche durch die Kanäle a in den Flantsch A^1 hindurchgehen.

Wird nun der Bolzen E in der einen oder anderen Richtung entsprechend als Drehungsrichtung gedreht, so wird die Platte G veranlaßt, sich ebenfalls in der einen oder anderen Richtung hin zu drehen und die dadurch hervorgebrachte schwingende Bewegung wird den Hebeln H mitgeteilt, welche durch ihre Berührung mit den Enden der Kanäle a verhindern, daß die Platte G sich weiter dreht, als es nötig ist, um die genannten Hebel durch die Länge der genannten Kanäle zu führen. Der Rand I des Apparates hat eine Anzahl Zapfen I^2, welche der Anzahl der Hebel H entspricht. Diese Zapfen sind so gelagert, daß die Hebel, wenn sie an das Ende der Kanäle a gelangt sind, sich unterhalb der Zapfen befinden.

Wenn dann der Bolzen in einer Richtung gedreht wird, so wird er seine Bewegung der Platte G und den Hebeln H mitteilen, so daß diese unter die Zapfen I^2 kommen. Die Drehung der Platte wird nun aufgehalten durch die Hebel und eine weitere Drehung des Bolzens veranlaßt, daß sich die Platte gegen das Innere des Apparates zu bewegt und die durch die punktierten Linien angedeutete Stellung einnimmt.

Dabei werden die äußeren Enden der Hebel H gegen die Zapfen I^2 und gegen die inneren Enden der Kanäle a gepreßt, die dann als Hebel zweiter Klasse wirken und den Teil A^2 mit großer Gewalt gegen den Rand I des Apparates drücken, der an dieser Stelle mit einer Packung O versehen ist, um einen luft- und dampfdichten Verschluß herstellen zu können.

Weiterhin hat Hoffman einen Sterilisierapparat konstruiert, der derartig eingerichtet ist, daß man in ihm die zu sterilisierenden Gegenstände mit Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten in beliebiger Weise und Reihenfolge behandeln kann (Amerikanisches Patent No. 726926). Die besondere Einrichtung dieses Sterilisators ist aus der nebenstehenden Abbildung (Fig. 5) ersichtlich.

Ein vorzugsweise rechteckig gestalteter Behälter A dient zur Aufnahme des zu sterilisierenden Gutes; er ist umgeben von dem Gehäuse B, das in einem Wasserverschluß c des Gehäuses C ruht, welch letzteres einen Wasserverdampfer darstellt. An einer der Schmalseiten des Apparates ist sowohl das Gehäuse als auch der Sterilisierbehälter mit einer geeigneten kreisformigen Tür ausgestattet, behufs Ein- und Ausbringens der Gegenstände. Die Türen stehen miteinander durch das Verbindungsstück a, das an den Behälter A befestigt ist und sich nach dem Rande C der Oeffnung in dem Gehäuse B erstreckt, in Ver-

bindung. In dem Teile a befinden sich die beiden gewellten Stücke a^1, a^2, mit denen die ebenfalls gewellten Teile des Verschlusses, die aus der inneren Tür A^1 und der äußeren Tür B^1 besteht, in Eingriff treten können. Jede der beiden Türen hat einen Flantsch. Der Teil a besitzt zwischen a^3 und b Oeffnungen a^4, welche den die Sterilisierkammer umgebenden Raum mit dem Raum zwischen den beiden Türen verbinden, so daß der letztere eine Fortsetzung bezw. Vervollständigung des ersteren darstellt. Beide Türen sind mit geeigneten Griffen ausgestattet, mit deren Hilfe die ersteren bewegt werden können. Dichtungen a^5 und a^6 sorgen für luftdichten Verschluß.

Der Behälter A ist in dem Gehäuse mit Hilfe der Ventile D befestigt, welch letztere zur Regelung der Dampfzufuhr zu dem Sterilisierraum dienen, dem verdichteten Wasser den Austritt gestatten und endlich auch die Luft ein- und austreten lassen u. s. w. Zu den genannten Zwecken sind die (drei) Ventile derart verteilt, daß zwei an den Oberteil angeordnet sind, eins dagegen sich an dem unteren Teile des Behälters A befindet. Der Boden des letzteren ist zum Teil schräg abfallend und hat dort einen falschen Boden, um so einen Abschluß nach dem unteren Ventil zu bilden. In der genannten Patentschrift ist sodann eine eingehende Schilderung der Einrichtung der genannten Ventile gegeben.

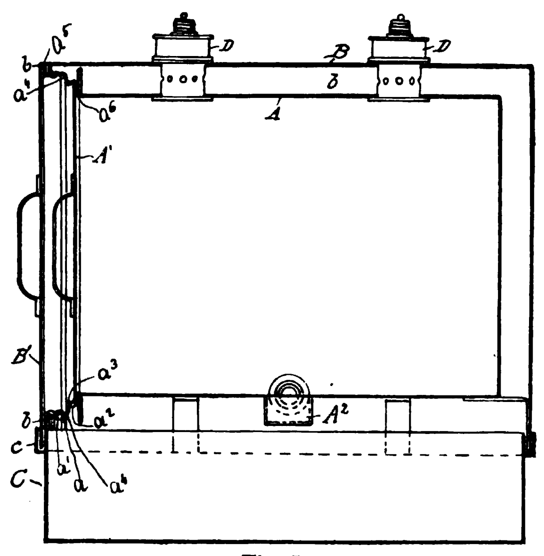


Fig. 5.

Mit diesem Sterilisator wird nun in folgender Weise gearbeitet. Das das Wasser oder eine andere zu verdampfende Flüssigkeit enthaltende Gefäß C wird über einer Heizquelle angeordnet und sodann das den Sterilisierbehälter enthaltende Gehäuse B darüber gesetzt. Hierauf wird das Sterilisiergut in den Behälter eingebracht und der Apparat geschlossen.

Soll zunächst eine Behandlung der Gegenstände mit heißer Luft erfolgen, so werden die Ventile so eingestellt, daß die erhitzte Luft entweichen kann, wenn der Druck zu hoch wird, Dampf aber nicht in den Behälter eintreten kann. Der Dampf, welcher in dem Gefäß C entwickelt wird, steigt empor und füllt den den Behälter A umgebenden Raum und den Raum zwischen den beiden Türen.

Für die Sterilisation bestimmter Materialen, wie Gaze, Verbände, Instrumente u. s. w. ist es erforderlich, den heißen Dampf direkt einwirken zu lassen. Es wird dann zunächst mit heißer Luft gearbeitet und hierauf erst der Dampf in den Sterilisierbehälter einströmen gelassen, was durch geeignete Einstellung der Ventile bewirkt werden kann. Schließlich werden die Gegenstände nach Entweichenlassen des

Dampfes aus dem Sterilisierraum nochmals mit heißer Luft behufs Trocknung behandelt, d. h. der Sterilisierbehälter wird von außen durch den Dampf erhitzt.

An die im vorhergehenden beschriebenen Sterilisatoren reiht sich endlich noch derjenige von Look an, der sich von den bekannten derartigen Apparaten dadurch unterscheidet, daß das Verdampfgefäß für die desinfizierende Flüssigkeit zum Auf- und Abschieben eingerichtet ist (D. R.-Pat. No. 144293).

Durch diese Einrichtung wird erzielt, daß der Apparat sowohl direkt auf eine Herdplatte aufgesetzt, als auch — bei höherer Einstellung des Verdampfgefäßes — die Desinfektionslösung in dem Gefäß durch eine beliebige Gas- oder Spiritusflamme zum Verdampfen gebracht werden kann.

Die nebenstehende Figur 6 veranschaulicht den Sterilisierapparat und zwar bei höherer Einstellung des Verdampfgefäßes.

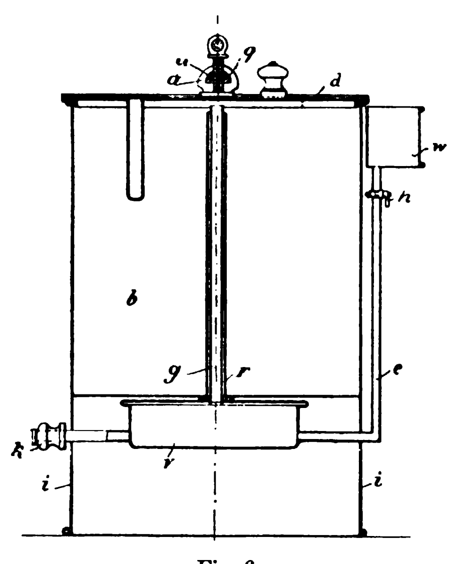


Fig. 6.

Ein Behälter *b*, der mit Füßen *i* oder dergleichen versehen ist, um genügend Raum zum Auf- und Abschieben des Verdampfgefäßes *v* unter sich zu haben, dient zur Aufnahme der zu desinfizierenden Gegenstände und wird durch einen mit Dichtungsmaterial ausgestatteten Deckel *d* luftdicht verschlossen. Ueber letzterem ist eine durch die Augen *a* gehaltene Querschiene *g* angeordnet, die mit einer Druckschraube *u* versehen ist. Ein Rohr *r* geht vom Boden des Behälters *b* in diesen hinein und mündet unterhalb seines Deckels. In dieses Rohr *r* ist das von dem Verdampfgefäß *v* abgehende Rohr *g* (das Abzugsrohr) hineingeführt. Ein Rohr *e* verbindet *v* mit dem Wasserbehälter *W* und ist mit einem Hahn *h* ausgestattet, durch welchen der Wasserzufluß so geregelt werden kann, daß das Wasser nur tropfenweise bezw. in so geringen Mengen zugeführt wird, daß es möglichst sofort verdampft. Soll der Apparat auf einen Herd aufgesetzt und durch diesen erhitzt werden, so muß das Verdampfgefäß *v* niedergelassen werden. Beim Verschieben des Verdampfers wird das Rohr *e* und der Griff *k* in den Schlitzen *i* auf- bezw. niedergeführt.

Gelangt die Desinfektionsflüssigkeit zur Verdampfung, so steigen die Dämpfe im Rohr *g* bezw. *r* in die Höhe, füllen den Behälter *b* und treten mit dem eventuell verdichteten Wasser durch ein am unteren Teile von *b* befindliches feines Röhrchen (aus der Zeichnung nicht ersichtlich) aus.

Bekanntlich spielt das Antiseptischhalten der bei chirurgischen Operationen verwendeten Nähmaterialien eine wichtige Rolle auf diesem Gebiete der Medizin. Daher muß ein Behälter, welcher die antiseptische Aufbewahrung der Seiden- und Catgutfäden gestattet, mit Freuden begrüßt werden.

Ein solcher Behälter bildet nun den Gegenstand des amerikanischen Patentes No. 728444).

Dieser besteht aus einem gläsernen Gefäß *A* (vergl. Fig. 7), in welchem eine Anzahl geschliffener drehbarer Glasspulen *H*, auf welche die betreffenden Fäden aufgewickelt werden, vorhanden sind. Diese Spulen sind auf einer Glasspindel *F* aufgereiht und mit dieser in einer Schale *C* untergebracht. Letztere hat eine Reihe Oeffnungen, durch welche die freien Enden der aufgewickelten Fäden hindurchgesteckt werden können, so daß man, ohne die Spulen aus der Schale nehmen zu müssen, so viel Fäden abnehmen kann, als man jeweils braucht.

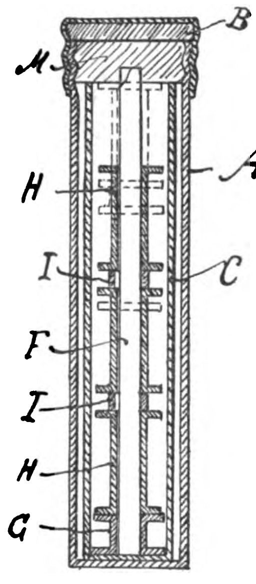


Fig. 7.

Das untere Ende der Spindel ist in dem unteren spulenförmigen Teile *G* befestigt, dessen ringförmiger Flantsch den gleichen Durchmesser wie das Innere der Schale *C* hat; dadurch ist es der Spindel unmöglich gemacht, ihre zentrale Lage in der Schale zu verlassen, wenn die Fäden abgewickelt werden.

An der Spindel, und zwar zwischen je zwei Spulen sind Separatoren angeordnet, welche mit den Spulen steigen und fallen, falls diese abgewickelt werden.

Die Glasschale *C* wird in das Glasgefäß *A*, das mit einem gewöhnlichen Schraubdeckel *B* versehen ist, eingesetzt und mit Gummistopsen *M* oder dergleichen bedeckt. In das Gefäß *A* wird sodann eine antiseptische Flüssigkeit eingegossen, welche die Fäden in feuchtem und geschmeidigem Zustande erhält.

Die Benutzung des Apparates ist aus dem Vorstehenden ohne weiteres zu entnehmen.

In der amerikanischen Patentschrift No. 727803 ist endlich eine Vorrichtung beschrieben, welche zur Aufnahme und Verbrennung der die Uebertragung von Bakterien leicht vermittelnden Sputa dient. Außerdem ist die im folgenden erläuterte Vorrichtung so eingerichtet, daß sie leicht gespült und gewaschen werden kann.

Ein aus Terracotta oder einem ähnlichen Material hergestelltes röhrenförmiges Gehäuse *A* (vergl. Fig. 8) ist mit einer die eine Hälfte seiner oberen Oeffnung bedeckenden Klappe *a* versehen. Ferner ist ein in geeigneter Weise befestigter, beweglicher und mit einem Griff (aus der Zeichnung nicht ersichtlich) ausgestatteter Deckel *b* angeordnet, welcher, falls es gewünscht wird, die andere Hälfte der oberen Oeffnung bedecken kann. In dem Gehäuse *A* ist oben ein Behälter angeordnet; dieser ruht mit Hilfe eines ringförmigen, horizontalen Flantsches *c* auf dem ringförmigen Absatz *10*, welches sich im Innern des Gefäßes *A* befindet.

Dieser Behälter dient zur Aufnahme der Auswurfsstoffe und ist vorteilhaft aus Stahl oder einem ähnlichen Material angefertigt und hat an seinem Boden ein kurzes Abflußrohr *12*, welches in ein Rohr *D* mündet, das zum Abführen des Kesselinhaltes dient.

Innerhalb des Gehäuses *A* ist ferner ein Rohr *E* angeordnet, mittels dessen ein brennbares Gas nach einem unterhalb des Bodens von *C* be-

findlichen Brenner *e* geleitet wird. Das Rohr *E* ist mit einem Regulierhahn *13* versehen. In dem Gehäuse *A* befindet sich eine Tür in Höhe des Brenners, um diesen je nach Bedarf bedienen zu können. Löcher *16* dienen zur Zuführung von Luft behufs Unterhaltung der Verbrennung und andere Oeffnungen zur Abführung der Verbrennungsprodukte.

F ist ein Wasserzuführungsrohr außerhalb des Gehäuses, das so angeordnet und eingerahmt ist, daß man einen direkten Wasserstrahl in den Behälter behufs Spülung schicken kann. An diesem Wasserleitungsrohr ist ein Regulierhahn *f* vorgesehen.

Die beschriebene Vorrichtung wird nun in der folgenden Weise benutzt.

Man zündet den Brenner an; die direkt den Boden von *C* bestreichende Flamme erhitzt ihn hoch, so daß die in den Behälter gelangenden Auswurfsstoffe verbrannt und damit die darin befindlichen Bakterien vernichtet werden. Der sich bildende trockene Niederschlag wird von Zeit zu Zeit durch einen Strom Wasser aus dem Behälter heraus gespült.

Derartige Apparate sollen auf Straßen und in Gebäuden Aufstellung finden.

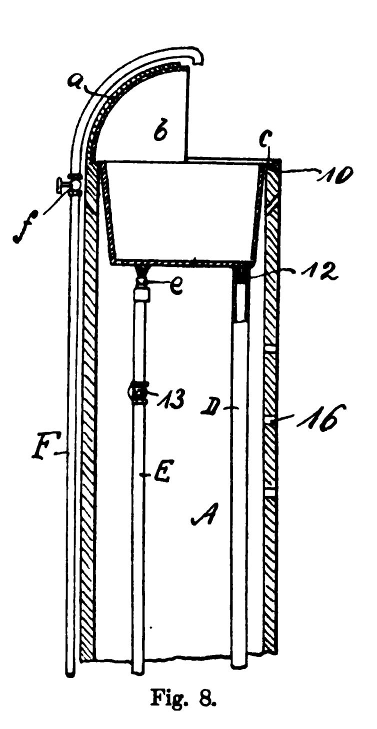


Fig. 8.

Referate.

Zellner, H., Hefeextrakte. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. XLII. 1903. p. 461.)

Verf. beschäftigt sich mit den Hefeextrakten: Siris, Ovos und Wuk, denen er zugesteht, daß sie rein äußerlich sehr wohl als Ersatzmittel für Fleischextrakte dienen können. Dieselben enthalten aber nach seiner Ansicht nicht die wertvollen Extraktivstoffe und Anregungssubstanzen, die Fleischbasen und Fleischsalze der echten Fleischextrakte.

Alle 3 Extrakte werden aus Hefe dadurch hergestellt, daß man die ausgewaschenen Hefezellen zum Platzen bringt und den Zellinhalt eindickt. Bei Ovos werden die Hefezellen durch Dampf zersprengt und der herausfließende Zellinhalt ausgepreßt und im Vacuum eingedampft. Ovos riecht schwach, aber nicht würzig und schmeckt stark salzig, nachträglich jusähnlich. Es löst sich im kalten Wasser zu einer trüben Flüssigkeit, welche sich beim Aufkochen etwas klärt.

Wuk wird hergestellt durch Eintragen der gewaschenen Hefe in ein gleiches Volumen 60—70° warmen Wassers, wodurch die Hefezellen gesprengt, das Eiweiß aber nicht koaguliert wird. Die Brühe wird filtriert und eingedickt. Wuk schmeckt kräftiger als Ovos, reagiert

schwach sauer, ist im kalten Wasser trübe löslich und wird auch durch Aufkochen nicht klar.

Siris soll nach den Prospekten nach dem Buchnerschen Patentverfahren hergestellt sein. Verf. glaubt aber, daß die in Ballons mit Aetherdämpfen zu einer Flüssigkeit geschmolzene Hefe einfach eingedickt wird. Siris ist ein brauner, schwach riechender Brei, im Geschmack kräftiger als Wuk und Ovos, im kalten Wasser trübe löslich, beim Aufkochen ganz klar werdend. Reaktion schwach sauer.

Die aus den Hefeextrakten bereitete Bouillon schmeckt gut, aber von Fleischextraktbouillon verschieden.

Verf. äußert Bedenken über die Einwirkung der in den Hefeextrakten enthaltenen Nukleinbasen auf den menschlichen Körper, da dieselben möglicherweise zu harnsaurer Diathese neigende Menschen schädigen könnten. Sämtliche Hefeextrakte erweisen sich als völlig steril.

Schill (Dresden).

Heymann, B., Ueber die Gefährlichkeit der Schultinte. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1903. No. 2.)

H. fand, daß die gebräuchlichen Tinten weder in frischem Zustande noch bei längerem Gebrauch gesundheitsschädliche Mikroorganismen beherbergen und insbesondere gerade den Erregern von Blutvergiftungen gegenüber eine sehr große desinfizierende Wirksamkeit entfalten. Wenn sich gleichwohl gelegentlich schwere septische Erkrankungen an Schreibfederstiche anschließen, so sind diese entweder auf die Einschleppung pathogener Keime von der Hautoberfläche oder auf eine Infektion durch Ansaugen mit dem Munde oder Berührung mit unsauberen Taschentüchern und Fingern zurückzuführen. Auch eine nachteilige Wirkung auf den Magen durch das gelegentliche Ablecken von Tintenklexen ist undenkbar. Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Brieger, L. u. Diesselhorst, G., Untersuchungen über Pfeilgifte aus Deutsch-Ostafrika. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 16).

Verff. erhielten von Oberstabsarzt Dr. Steuber, Chefarzt der Schutztruppe in Deutsch-Ostafrika, eine neue Sendung von Pfeilgiften neben einem angeblichen Gegengifte.

Das Gift stammt von *Acocanthera abyssinica* aus Wilhelmsthal und aus der Landschaft Schaschi. Letzteres ist das gefürchtetste Gift im ganzen Bezirk Schirati. Verff. stellten aus demselben das amorphe giftige, zerfließliche Glykosid nach folgender Methode her: Das Rohgift wurde in Wasser gelöst und successive mit Kalk und Bleiessig gereinigt. Das Glykosid wurde behufs Trennung von den auch in Alkohol löslichen Salzen organischer Säuren mittels Ammoniumsulfat zweimal hintereinander ausgesalzen, in absolutem Alkohol gelöst und mit wasserfreiem Aether gefällt. Nach Wiederholung dieser Manipulation erschien die Substanz in Form von weißen Flocken, die sofort im Vakuumexsiccator getrocknet, dann bei 105—110° C ohne Zersetzung sich vollständig entwässern ließ. Die Analyse ergab:

I. C 58,03 Proz., H 7,28 Proz.
II. C 58,31 Proz., H 7,46 Proz.

Hieraus berechnet sich die empirische Formel $C_{29}H_{44}O_{3}$, welche C = 58,00 Proz. und H = 7,33 Proz. erfordert. Die tödliche Dosis der amorphen Substanz betrug 1 mg pro Kaninchen. Verff. schlagen vor, das

bisher Acokantherin genannte amorphe giftige Glykosid, welches aus *Acocanthera abyssinica* stammt, nach seiner Stammpflanze Abyssinin zu nennen.
Deeleman (Dresden).

Freymuth, F., Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen leichter Infektionen zum blutbildenden Apparat. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 20.)

Verf. hat im Kochschen Institut auf Anregung von A. Wassermann nicht tödliche Mengen lebender Typhusbacillen in die Venen von Kaninchen eingespritzt, die Tiere am 2. oder 3. Tage danach getötet und ihre Milz und ihr Knochenmark mikroskopisch (gefärbte Celloidinschnitte) untersucht. Es zeigte sich, daß schon ungemein kleine Gaben ($^1/_{200}$—$^1/_{300}$ Oese einer 24-stündigen lebenden Kultur) den blutbildenden Apparat spezifisch beeinflußten. Im Knochenmark fanden sich Kernteilungsvorgänge, Vermehrung der lymphoiden großkernigen Zellen und der Uebergangsformen zu polymorphkernigen und polynukleären Leukocyten und das Fettmark verdrängende Zellneubildung. Am stärksten prägte sich diese Reaktion bei mittleren Mengen aus ($^1/_{10}$—$^1/_{50}$ Oese). Bei noch stärkeren Gaben war dagegen die Reaktionsfähigkeit des blutbildenden Apparates anscheinend durch die starke Giftwirkung aufgehoben.

Die gleiche Wirkung war durch gelöste giftige Stoffe zu erzielen.

Demnach ergibt sich als praktisch wichtiger Schluß, daß auch schon bei ganz geringfügigen Infektionen die blutbildenden Körperteile so stark in Anspruch genommen werden können, daß eine ihrer normalen Aufgaben, die Bluterneuerung, darunter erheblich leidet. Daher ist bei allen anämischen Krankheitszeichen stets an eine Infektionsmöglichkeit zu denken.
Georg Schmidt (Breslau).

Heinz, Der Uebergang von Blutkörperchengiften auf Föten. (Virchows Arch. Bd. CLXVIII. Heft 3.)

Bei seinen Versuchen mit Blutgiften stieß Heinz auf die Beobachtung, daß das Blut eines fast ausgetragenen Fötus dieselben morphologischen Veränderungen zeigte, wie das des der Giftwirkung unterworfen gewesenen Muttertieres (Schrumpfung und basophile Körnchen in den Erythrocyten). Bei Katzenembryonen dagegen, die noch auf einer sehr frühen Stufe der Entwickelung standen, wurden keine Blutveränderungen wahrgenommen, obwohl das Muttertier einer schweren subakuten Vergiftung ausgesetzt gewesen war.

Aus den weiteren Versuchen des Verf. geht hervor, daß die Blutkörperchengifte von der Mutter auf den Fötus übergehen und die Blutkörperchen desselben sich genau in der gleichen Weise verändern, jedoch nur in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Solange die kernhaltigen Blutkörperchen vorherrschen — es ist dies in der ersten Hälfte des Embryonallebens — ist ein Einfluß der Gifte auf die Blutkörperchen des Fötus nicht festzustellen.

Es ist diese Beobachtung wahrscheinlich so zu erklären, daß gegen Ende der Schwangerschaft der Stoffaustausch zwischen mütterlichen und fötalen Blutgefäßen ein viel leichterer ist, da die Anforderungen des Fötus an den Stoffwechsel eine sehr bedeutende Steigerung erfahren haben. Beim menschlichen Fötus liegen die Verhältnisse wahrscheinlich ebenso, vielleicht ist dieser Fötus in den späteren Stadien sogar noch weniger gegen den Uebergang von Blutgiften geschützt als das tierische,

weil bei der menschlichen Placenta im weiteren Verlaufe der Schwangerschaft die kindlichen Zotten in den mütterlichen Bluträumen frei flottieren, anstatt daß, wie bei Tieren, mütterliches und fötales Gewebe ineinander eingreift.

Es sind diese klarliegenden Verhältnisse zu berücksichtigen, wenn man den Uebergang von Agglutininen, Präzipitinen etc. auf den Fötus studiert (Ref.). A. Wolff (Berlin).

Mayer, W., Ein Fall von Pharyngitis gangraenosa kombiniert mit Appendicitis gangraenosa. (Münch. med. Wochenschrift. 1903. No. 5.)

Ein Kind litt an einem schmierig mißfarbigen Mandelbelag, der im Deckglaspräparat keine Diphtheriebacillen, wohl aber neben anderen Wundkeimen vorwiegend Streptokokken aufwies, und erkrankte dazu an einer Wurmfortsatzentzündung. Die Operation ergab Colibacillen enthaltenden Eiter. Die Streptokokken haben wohl die Entzündung des Wurmfortsatzes veranlaßt und sind dann von den in unendlicher Menge vorhandenen Colibacillen überwuchert worden.

Georg Schmidt (Breslau).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Weichardt, W., Ueber Syncytiotoxine. (Hyg. Rundschau. 1903. No. 10. p. 491.)

W. hat die Methode des biologischen Schwangerschaftsnachweises nachgeprüft. Er injizierte Kaninchen Aufschwemmungen von zerriebener, von Blut sorgfältig befreiter Placenta. Das gewonnene Kaninchenserum gab jedoch die Präzipitinreaktion mit dem Serum nicht nur von Schwangeren, sondern auch von nicht Schwangeren und sogar von Männern, also keine spezifische Reaktion. Um nun die die Syncytialzellen-Eiweißreaktion verschleiernden Präzipitine zu eliminieren, setzte er dem präzipitierenden Kaninchenserum Serum von einem Manne hinzu und entfernte den entstehenden Niederschlag durch Zentrifugieren. Das so vorbehandelte Serum gab mit Syncytialzellen-Eiweiß starke typische Präzipitinreaktion, jedoch nicht mehr mit dem Serum von Männern und Frauen, aber auch nicht mehr mit dem Serum von Schwangeren. Den Ausfall der spezifischen Reaktion erklärt W. so, daß die während der Schwangerschaft durch Auflösung der Syncytialzellen frei werdenden präzipitablen Substanzen im Blute sofort an präzipitierende gebunden werden. Es besteht demnach zur Zeit auch nicht die Möglichkeit, vorhandene Gravidität auf biologischem Wege nachzuweisen.

Injektionen von menschlichen Placentaraufschwemmungen wirken nach W. bei Kaninchen toxisch. Diese Toxine werden infolge Auftretens von Cytolysinen bei mehrfachen Placentarinjektionen aus den Placentarzellen freigemacht. Ebenso werden auch bei Schwangeren in den Kreislauf gelangte Syncytialzellen aufgelöst und spezifische Toxine freigemacht. Hat der Organismus genügende Mengen Antitoxine, so tritt keine Schädigung ein; im anderen Falle rufen die überschüssigen Toxine den Symptomkomplex der Eklampsie hervor. Bei Ziegen treten durch Injektionen von Syncytialzellen ebenfalls Intoxikationen auf, doch

wirkt das Serum dieser Tiere nicht toxisch. Es enthält außer den Cytolysinen des Syncytium auch Antisyncytiotoxine und soll daher, Eklamptischen injiziert, Nachlaß der Erscheinungen hervorrufen.

Herr (Posen).

Gutzeit, Rauschbrand und malignes Oedem in differentialdiagnostischer Hinsicht. (Fortschr. der Veterinärhyg. Jahrg. I. Heft 5.)

Trotz großer Aehnlichkeit des Rauschbrandes und des malignen Oedems im klinischen, anatomischen und bakteriologischen Bilde gibt es doch Unterschiede, die eine sichere Trennung beider Krankheiten ermöglichen.

Während das maligne Oedem ubiquitär, ist der Rauschbrand an gewisse, nicht gebirgige Distrikte gebunden. Für die Infektion mit ersterem sind empfänglich: der Mensch und sämtliche Haustiere, einschließlich des Geflügels, sodann das Kaninchen, das Meerschweinchen und die Maus; für Rauschbrand dagegen sind der Mensch, das Pferd, das Schwein, der Hund, die Katze, das Kaninchen und das Geflügel nicht empfänglich. Das Inkubationsstadium scheint beim malignen Oedem etwas kürzer zu sein als beim Rauschbrande. Beim Rauschbrande hat die Geschwulst mehr emphysematischen, beim malignen Oedem mehr ödematösen Charakter, die nach dem Einschneiden in die Geschwulst abfließende Flüssigkeit ist beim Rauschbrand schwarzrot und schaumig, beim malignen Oedem dagegen weinrot oder farblos. Im anatomischen Bilde ist der hämorrhagische Charakter der Entzündungen beim Rauschbrande deutlich ausgeprägt. Die in jedem Falle charakteristisch veränderten Muskeln enthalten scharf abgesetzte, schwarzrote, mit Gasblasen und schwarzroter Flüssigkeit durchsetzte, brüchige Stellen von Erbsen- bis Faustgröße; oft sind ganze Muskelgruppen in dieser Weise verändert. Beim malignen Oedem kommen derartige Veränderungen an der Muskulatur nicht vor. Bei Oedemleichen ist die der Infektionsstelle benachbarte Muskulatur mitunter auch gerötet, aber nicht schwarzrot gefärbt, auch ist die Rötung eine diffuse. Meist hat die erkrankte Muskulatur das Aussehen von aufgeblasenem Kalbfleisch, dieselbe ist blaß graurot und enthält Gasblasen. An den Mägen der Rauschbrandleichen findet man häufig bis markstückgroße rote Flecke, welche beim malignen Oedem fehlen. Die Milz ist bei Oedemleichen normal, bei Rauschbrandleichen oft geschwollen und blutreich, die Leber bei letzteren ist häufig, beim malignen Oedem selten ikterisch. Das Blut im Herzen und in den größeren Gefäßen ist beim Rauschbrande fast immer gut geronnen und bildet schwarzrote, feste Koagula, beim malignen Oedem dagegen ist dasselbe schlecht geronnen bezw. flüssig.

Die Rauschbrandbacillen sind in ihrer Jugendform unregelmäßig rund oder elliptisch oder oval und haben das Aussehen plumper Bakterien von 1,5—4,2 μ Länge und 0,8—1,4 μ Breite. Oft liegen zwei derartige Bakterien mit ihren Längsseiten neben einander und gleichen einem Zwieback. Die jungen Bacillen wachsen nun in die Länge und nahmen dabei an Breite ab, so daß sie den Schweinepestbakterien gleichen. Schließlich nehmen sie die Form langer, dünner Stäbchen von 2,4 μ Länge und 0,4—0,6 μ Breite an, welche an den Enden abgerundet oder unregelmäßig zugespitzt sind. Seltener findet man 3—6 μ lange, sporenlose Bacillen. In Ausstrichen aus Fleisch frischer

Rauschbrandleichen findet man die beschriebenen Formen durcheinander verteilt, daneben bemerkt man 4—8 μ lange, sporentragende Bacillen, welche der Regel nach endständig sind. Scheinfäden bildet der Rauschbrandbacillus nicht. Bei der Untersuchung im hängenden Tropfen zeigt derselbe lebhafte Bewegung, nur sporentragende Individuen sind unbeweglich.

An den Oedembacillen kann man nur träge, oscillierende Bewegung nachweisen; die Sporen sind in der Regel mittelständig. Endlich ist der Oedembacillus zur Fadenbildung leicht geneigt.

Der Oedembacillus ist streng anaërob und wächst bei Luftzutritt nicht im Ausstrich, sondern nur im Stich, der Rauschbrandbacillus dagegen wächst auch bei Luftzutritt, namentlich wenn dem Nährmedium reduzierende Substanzen zugesetzt waren. Streicht man ein Gemisch von Rauschbrand- und Oedembacillen auf einer Gelatineplatte aus, so wachsen nur die ersteren und bilden weiße strahlen- oder stechapfelförmige Kolonieen, in deren Nachbarschaft die Gelatine nach und nach verflüssigt wird. Enthält das Material nur Oedembacillen, so entwickelt sich auf der Platte nichts. In Gelatinestichkulturen wird die Gelatine von den Oedembacilleu energischer verflüssigt, als von den Rauschbrandbacillen. In erstarrtem Serum gedeihen die Rauschbrandbacillen schlecht und bilden nie Gas, die Oedembacillen dagegen wachsen unter heftiger Blasenbildung und Zerklüftung des Nährmediums sehr gut im Blutserum. Die Oedembacillen bilden Aethylalkohol und Dextrose, die Rauschbrandbacillen niemals. Mit Lackmus versetztes Agar wird von Rauschbrandbacillen unten entfärbt, oben gerötet, es wird von letzteren also Säure gebildet, was bei den Oedembacillen nicht der Fall ist.

Der Impfung mit Oedembacillen unterliegen Meerschweinchen nach 12—24 Stunden, wobei sich das für das maligne Oedem charakteristische anatomische Bild zeigte. In der Subcutisflüssigkeit und im peritonitischen Exsudat finden sich lange Fäden nebst Bacillen von 2,8 μ Länge und 1 μ Breite mit schwacher oscillierender Bewegung.

Ein mit Rauschbrand geimpfes Meerschweinchen stirbt meist erst nach 24—48 Stunden, ein Kaninchen oder eine Maus bleiben nach der Impfung am Leben. Bei der Obduktion des Meerschweinchens finden sich die bekannten typischen Erscheinungen des Rauschbrandes und in der Unterhautflüssigkeit die charakteristischen Bacillen desselben.

J. Goldstein (Berlin).

Stern, R., Ueber den Wert der Agglutination für die Diagnose des Abdominaltyphus. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 31.)

Der positive Ausfall der „Gruber-Widalschen Reaktion“ entspricht bei verschiedenen Autoren nicht derselben Grenze der Agglutinationswirkung. Vielmehr bestehen auch bei gleich starker Verdünnung des Serums erhebliche Unterschiede je nach der Art der Anstellung der Reaktion (mikroskopische oder makroskopische Beobachtung, Kriterien der Serumwirkung, Zeit der Einwirkung des Serums). Für die klinische Verwertung können sich aus Unterschieden in der Agglutinabilität der verwendeten Kulturen, vielleicht auch in vereinzelten Fällen aus einer die Agglutination hemmenden Wirkung des Serums Schwierigkeiten ergeben.

Die Erhöhung der agglutinierenden Wirkung des Blutserums gegen-

über dem Typhusbacillus über diejenige Grenze, welche gewöhnlich von nichttyphösen Seris nicht erreicht wird — 1 : 50 bei 2-stündiger Einwirkung des Serums und mikroskopischer Beobachtung — kann heute nicht mehr als sicheres Zeichen einer (bestehenden oder überstandenen) Infektion mit dem Typhusbacillus angesehen werden. Zahlreiche Untersuchungen der letzten Jahre haben ergeben, daß das Blutserum eines Organismus, der von einem bestimmten Bacillus infiziert ist, agglutinierende Wirkung nicht nur gegenüber dieser Bacillenart, sondern auch gegenüber „verwandten“ Bacillen erlangt. Unter „Verwandtschaft“ ist hier die Gemeinsamkeit gewisser Bestandteile des Bakterienprotoplasmas — die man im Anschlusse an Ehrlichs Theorie als Agglutininrezeptoren bezeichnen kann — zu verstehen. Diese Verwandtschaft deckt sich nicht mit der bisherigen Gruppeneinteilnng der Bakterien. So konnte nachgewiesen werden, daß gewisse Proteus- und Staphylokokkenstämme eine erhebliche „Mitagglutination“ gegenüber dem Typhusbacillus hervorrufen.

Hieraus ergibt sich für die Serodiagnostik die Schwierigkeit, zu entscheiden, ob die beobachtete agglutinierende Wirkung eines Serums gegenüber einem bestimmten Bacillus eine direkte (d. h. durch dieselbe Bacillenart bedingte) oder eine indirekte (d. h. durch einen im obigen Sinne verwandten Bacillus hervorgerufen) ist. Im allgemeinen agglutiniert zwar das Blutserum eines Kranken die Species des Infektionserregers in höherer Verdünnung als die mit ihm verwandten Mikroorganismen. Indes kommen Ausnahmen vor, anscheinend besonders häufig, wenn das Agglutinationsvermögen des Serums nur ein geringes ist.

Die Serodiagnostik kann demnach den Nachweis des Infektionserregers nicht vollständig ersetzen und spricht nur mit Wahrscheinlichkeit für die infizierende Rolle des agglutinierten Mikroorganismus und zwar mit einer um so höheren Wahrscheinlichkeit, je stärker das Agglutinationsvermögen des Serums ist. Für die klinische Diagnose ist daher eine annähernde quantitative Bestimmung des Agglutinationsvermögens gegenüber der in Betracht kommenden Mikroorganismen, die eventuell im Laufe der Krankheit öfters wiederholt werden muß, erforderlich.

Man soll künftig nicht mehr von positiver oder negativer Widalscher Reaktion reden, sondern einfach den Tatbestand, d. h. die ungefähren Grenzwerte gegenüber den untersuchten Bakterienarten angeben.

Klinisch soll die agglutinierende Wirkung des Serums ebenso wie andere diagnostische Reaktionen erwartet werden. Auch bei der agglutinierenden Wirkung des Blutserums handelt es sich um eine Reaktion, die jedoch nicht für eine bestimmte Bakterienart, sondern für gewisse Bestandteile der Bakterienzelle charakteristisch ist.

Deeleman (Dresden).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Wernitz, J., Zur Behandlung akuter Infektionskrankheiten. (Ther. Monatshefte. Bd. XVII. Berlin 1903. p. 2—4.)

Durch Einläufe einer lauwarmen 1-proz. Kochsalzlösung in den Mastdarm wird dem Organismus reichlich Flüssigkeit zugeführt. Dadurch wird erstens eine vermehrte Ausscheidung der Infektionsstoffe (z. B. der Bakterien beim Typhus im Harn, der Toxine im Blute etc.) bewirkt, zweitens werden aber auch die Begleiterscheinungen einer akuten Infektionskrankheit, Fieber, Durst, Trockenheit der Schleimhäute etc., günstig beeinflußt. Die Flüssigkeit muß langsam einfließen (1 l in einer Stunde); die Zahl der Einläufe richtet sich nach der Schwere des Falles; zwischen den einzelnen soll eine Pause von 1—2 Stunden liegen.

In seiner Abhandlung: Ein Vorschlag und Versuch zur Heilung der akuten Sepsis (Samml. klin. Vortr. N. F. Bd. CCCLII. Leipzig 1903. p. 415—432. 0,75 M.) empfiehlt Verf. das oben geschilderte Verfahren der Entgiftung des Organismus durch reichliche Flüssigkeitszu- und abfuhr auch bei der Behandlung der akuten Sepsis, wie sie besonders häufig nach Geburten und Aborten auftritt. Kurt Tautz (Berlin).

Gruber, M. und **v. Pirquet, Cl. Frhr.**, Toxin und Antitoxin. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 28 u. 29.)

Ehrlich, P., Toxin und Antitoxin. (Ebenda. No. 33 u. 34.)

Die angezeigten Abhandlungen enthalten einen Angriff Grubers auf Ehrlichs Seitenkettentheorie und dessen ausführliche Erwiderung. Die Einzelheiten lassen sich in den Rahmen eines Referates nicht zusammenfassen und müssen an Ort und Stelle eingesehen werden.

Georg Schmidt (Breslau).

Hewlett, A. W., Ueber Einwirkung des Peptonblutes auf Hämolyse und Bakterizidie. Bemerkungen über Gerinnung des Blutes. (Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XLIX. 1903. Heft 4 u. 5.)

Die Ergebnisse vorliegender Arbeit, in der H. die hämolytische und bakteriolytische Eigenschaft des Peptonplasmas, die Einwirkung der Salze auf die hämolytischen Eigenschaften des Blutes und die hämolytische und bakterizide Kraft reinen Gänseplasmas behandelt, sind etwa folgende:

Die hämolytische Wirkung des Peptonplasmas ist geringer als die des Serums. Bei ganz geringen Peptoninjektionen wird die hämolytische Wirkung des Peptonplasmas fast gar nicht gestört, die Gerinnung des Blutes aber noch verhindert. Nach Peptoninjektionen kehrt die Fähigkeit des Blutes, zu gerinnen, schneller wieder als die hämolysierende Kraft. Durch Peptoninjektionen kann man die hämolytische Wirkung des Peptonplasmas bedeutend stärker herabdrücken als die des Peptonserums. Es ist dabei gleichgültig, aus welcher Gefäßprovinz das Blut entnommen wird. Ob die roten Blutkörperchen aus geronnenem, nicht geronnenem oder Peptonblut stammen, ist für die hämolytische Wirkung gleichgültig.

Was die bakteriolytische Kraft des Peptonplasmas anbetrifft, so fand er, daß bei Einspritzung geringer Mengen Pepton das Peptonplasma fast ebenso stark wirkt als das normale Serum, bei Einspritzung tödlicher Dosen dagegen seine bakteriolytische Kraft fast ganz verliert.

Da die minimalen im Blut enthaltenen Mengen von Pepton die Herabsetzung der hämolytischen und bakteriolytischen Kraft des Peptonplasmas nicht hervorrufen können — schon Minuten nach den Injektionen sind nur noch Spuren von Pepton im Blute nachweisbar — und das

Peptonplasma auf die hämolytische Kraft anderer Flüssigkeiten nicht hemmend wirkt, so glaubt er, daß durch die Peptoninjektion ein zur Hämolyse oder Bakteriolyse notwendiger Faktor aus dem Blute fortgeschafft oder modifiziert wird. Ob dabei und in welcher Weise Zwischenkörper oder Komplemente beteiligt sind, dafür kann Hewlett keinen allgemeingültigen Satz aufstellen.

Bei seinen Versuchen über die Einwirkung der Salze auf die Hämolyse fand er, daß eine Reihe von Salzen in isotonischer Lösung stark hemmende Wirkung ausüben. Einige Male merkte er dieses auch bei Zusatz isotonischer Kochsalzlösung. Es wurde die Auflösung einer 5-proz. Aufschwemmung von Kaninchenerythrocyten mittels der minimalen Menge von Hundeserum durch die 5fache Verdünnung mit isotonischer Kochsalzlösung aufgehoben. Ob dieses die Wirkung des Salzes oder der angewandten Verdünnung ist, läßt er dahingestellt.

Die Hemmung der Hämolyse durch Salzzusätze beruht nach seiner Ansicht darauf, daß das Salz sich in irgend einer Weise an das Komplement anlagert und dieses an der Vereinigung mit dem Zwischenkörper hindert. Daß nun die hemmende Kraft des Salzes dessen Konzentration parallel geht, spricht dafür, daß keine feste chemische Vereinigung von Salz und Komplement sich bildet.

Im Anschluß an seine Versuche mit Peptonplasma stellte er auch Untersuchungen über die hämolytische und bakteriolytische Kraft reinen Plasmas an, hergestellt nach der Delezennesschen Methode aus Gänseblut. Die hämolytische Kraft dieses Plasmas war ebenso, bisweilen sogar doppelt so stark als die von Gänseserum; in der bakteriolytischen Kraft gegenüber Bact. coli war es dem Serum gleichwertig. Er konnte somit durch direkte Versuche die Anschauungen von Buchner, Gruber und Wassermann bestätigen, daß die bakteriziden und hämolytisch wirkenden Stoffe bereits im Blutplasma vorhanden sind.

Den Schluß der Arbeit bilden Bemerkungen über die Gerinnung des Blutes. Herr (Posen).

v. Wunschheim, O., Ueber Hämolyse bei experimentellen Infektionen. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 26.)

Bringen im Tierkörper infizierende Mikroorganismen hämolytische Stoffe hervor? Zur Prüfung dieser Frage besichtigte Verf. die Farbe des durch Zentrifugieren von den Erythrocyten getrennten Serums, unter häufiger Nachprüfung durch Parallel- und Kontrollversuche. Es wurden Kaninchen, aber auch Mäuse, Tauben, Hühner, Meerschweinchen und Hunde mit allen möglichen Keimen, besonders zahlreich aber mit Milzbrandbacillen geimpft. Letztere brachten regelmäßig im Augenblick des Todes der Kaninchen und Meerschweinchen eine intensive Rotfärbung des Blutserums („Serum purpureum") hervor; dagegen war eine solche vor dem Tode, mit einer einzigen Ausnahme, niemals im Augenblick der Blutentnahme, aber doch zuweilen bei der nach 24 Stunden wiederholten Zentrifugierung der Blutproben („Nachhämolyse") nachweisbar. Aehnlich verhielten sich die Hühnercholerabacillen beim Kaninchen; sie brachten indessen beim Huhn niemals „Serum purpureum" hervor. — Daß die Hämoglobinämie beinahe immer erst fast gleichzeitig mit dem Tode des Tieres in Erscheinung tritt, erklärt Verf. dadurch, daß das gebildete Lysin zunächst von den roten Blutkörperchen gebunden wird; erst beim Fortschreiten des Prozesses werden kleine Mengen Hämoglobin frei. Der bald eintretende Tod des Tieres verhindert das Auftreten von Hämo-

globinurie, die niemals beobachtet wurde. Für letztere Annahme sprechen auch 2 Glycerininjektionsversuche bei Hasen. Noch nicht abgeschlossene Versuche deuten darauf hin, daß freies Lysin im Blute nicht kreist. Durch Bestimmungen an normalem Tierblut wurde ferner ermittelt, daß Störungen der isotonischen Verhältnisse nicht schuld sind am Auftreten des Serum purpureum.

Verf. fordert auf, klinisch festzustellen, ob und unter welchen Bedingungen Hämoglobinämie bei Infektionskrankheiten regelmäßig vorkommt. Georg Schmidt (Breslau).

Smith, G. R., Further remarks upon the mechanism of agglutination. (Proc. of the Linnean soc. New South Wales. 1902. August.)

Verf. faßt das Phänomen der Agglutination als rein chemischen Vorgang auf. Die unbekannte agglutinierende und die zu agglutinierende Substanz sind beide in Wasser gelöst. Jedes Molekül der aktiven Substanzen ist das Zentrum einer Reihe von Wassermolekülen. Solange die Lösungen gemischt sind, besteht Gleichgewicht. Kommt es nun zur Einwirkung der agglutinierenden Substanz auf die andere (aus welchem Grunde, ist noch nicht aufgeklärt), so bildet sich ein kombiniertes Molekül mit einem neuen Wassersystem, doch seine Affinität zum Wasser ist schwächer geworden. Das Salz der Lösung zieht das Wasser an sich. Es werden also die an das Wasser gebundenen Affinitäten frei, die beiden Moleküle (der agglutinierenden und agglutinierten Substanz) vereinigen sich unter Wasseraustritt zu sichtbarer Fällung. K. Glaessner (Berlin).

Shibayama, G., Untersuchungen über das Agglutinationsphänomen. [1. Mitteilung.] (Mitt. d. med. Gesellschaft zu Tokio. Bd. XVI. 1902. No. 85. p. 11.) [Japanisch.]

Um zu untersuchen, welcher Bestandteil der Bakterien nach der Injektion in den Tierkörper agglutinierende Substanz erzeugt, unterwarf Verf. dieselben verschiedenen physikalisch-chemischen Einflüssen (Hitze, Säure, Alkali etc.); weiter versuchte er, ob die so behandelten Bakterien, in den Tierkörper injiziert, agglutinierende Substanzen zu bilden im stande sind. Diese Prozeduren wiederholte er auch beim Blut. Er nimmt Pluralität der agglutinierenden Substanz im Immunserum an und fand auch, daß der Bakterienkörper mehrere Agglutinationen erzeugende Substanzen enthält. K. Miura (Tokio).

Jürgens, G., Beobachtungen über die Widalsche Reaktion und die Mitagglutination der Typhoidbacillen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIII. 1903. Heft 2. p. 372.)

Jürgens berichtet über Erfahrungen, die die Kommission zur Bekämpfung des Typhus im Regierungsbezirk Trier über das Fehlen der Serumreaktion gesammelt hat, und die sich dahin zusammenfassen lassen, daß die Widalsche Reaktion in allen 5 längere Zeit beobachteten Fällen ohne klinische Typhussymptome, bei denen aber Typhusbacillen im Stuhle nachgewiesen wurden, dauernd fehlte, während sie bei den zahlreichen klinisch ausgesprochenen Typhuserkrankungen nur 3mal fehlte. Zwei von diesen Fällen konnten ätiologisch nicht aufgeklärt werden.

An der Hand von Untersuchungen, die er anläßlich einer Typhus-

epidemie beim Infanterieregiment 69 an 24 Typhuskranken angestellt hat, berichtet Verf. über das Auftreten der Widalschen Reaktion, sowie über ihre Beziehungen zum Krankheitsverlauf und über die Mitagglutination der Typhoidbacillen durch das Serum von Typhuskranken.

Die Widalsche Reaktion galt als positiv, wenn mikroskopisch Häufchen wahrgenommen wurden; daraus erklärt es sich wohl, daß J. Serumwerte bis zu 15000 bekam. Das Serum von allen Kranken dieser Epidemie gab positive Widalsche Reaktion mit Typhusbacillen. Charakteristisch ist nun in den nächsten Tagen bei allen Kranken ein Steigen des Agglutinationswertes, das anfangs nur langsam, dann aber meist plötzlich erfolgt. Nach nur kurzem Verweilen auf der erreichten Höhe sinkt der Agglutinationswert in den folgenden Tagen bald rasch, bald langsam, wobei es auch zu mehrmaligem Ansteigen der Kurve kommt. Vergleicht man in diesen Fällen die Agglutinationskurve mit dem Krankheitsverlaufe und der Fieberkurve, so lassen sich keine gesetzmäßigen Beziehungen zwischen dem Krankheitsverlaufe und der Agglutinationskurve ableiten. Es sei daher der prognostischen Verwertbarkeit der Widalschen Reaktion jede Bedeutung abzusprechen.

Von diagnostischer Bedeutung für den beginnenden (und nicht schon abgelaufenen) Krankheitsprozeß ist ein Steigen des Agglutinationswertes (wie dies schon Leube angegeben hat, Anm. des Ref.), während konstante niedere Agglutinationswerte auch bei längst abgelaufenen Typhen sich finden.

In den meisten Fällen konnten „Typhoidbacillen“ mitagglutiniert werden, wie auch in den Fällen, in welchen „Typhoidbacillen“ die Aetiologie waren, Typhusbacillen Serumwerte gaben; meist aber ist diese Mitagglutination bedeutend schwächer als die eigentliche Agglutination.

R. Scheller (Königsberg i. Pr.).

Browne and Crompton, Note on the persistence of the Gruber-Widal reaction in convalescence from typhoid fever. (The Lancet. 27. June 1903.)

Um festzustellen, wie lange die Gruber-Widalsche Reaktion während der Typhusrekonvaleszenz bezw. nach der Genesung noch zu erhalten ist, untersuchten die Verff. alle im Verlaufe von 2 Jahren im Thomaskrankenhause (London) behandelten Typhusfälle, soweit sie dieselben nachträglich noch erreichen konnten. Zur Anstellung der Serumreaktion wurde ein Typhusstamm benutzt, der von einem Falle multipler typhöser Abscesse gezüchtet war.

Diese Nachuntersuchung wurde nur an solchen Fällen vorgenommen, bei denen während der eigentlichen Krankheit die Serumreaktion positiv ausgefallen war. Bei keinem dieser Kranken war in der Zwischenzeit eine fieberhafte Krankheit aufgetreten. Es wurden Verdünnungen von 1:10 bis 1:50 angewendet.

Im ganzen wurden 68 Fälle untersucht, bei denen 1 Monat bis 4 Jahre nach der Erkrankung verflossen waren. In 2 Fällen war die Reaktion zweifelhaft, in 3 Fällen positiv. Von diesen war einer erst seit 2 Monaten, ein anderer seit 1 Jahre von der Erkrankung genesen; im 3. Falle waren 33 Monate seit der Erkrankung vergangen. Im 2. Falle (positive Reaktion nach 1 Jahre) war inzwischen eine Gallensteinoperation vorgenommen worden; bei der im Eiter der Gallenblase Colibakterien gefunden wurden. Im 3. Falle ließ sich keine Erklärung für die lange Dauer der Agglutinationsfähigkeit geben.



Die Verff. bemerken, daß demnach die positive Reaktion weit seltener ist, als von anderen angegeben wurde. Ein Zusammenhang zwischen der Schwere der Erkrankung und der Fortdauer der Reaktion war nicht festzustellen. Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Waldvogel, Die Gruber-Widalsche Reaktion nach abgelaufenem Typhus und im faulen Blute. (Pathologisch-anatomische Arbeiten. Zum 25. Professorenjubiläum von Geh. Med.-Rat Dr. Orth.) Berlin (A. Hirschfeld) 1903. p. 669.

Waldvogel hat bei 23 Personen, welche Typhus überstanden hatten, das Serum 9—10 Monate nach Ablauf der Erkrankung auf seine Agglutinationsfähigkeit Typhusbacillen gegenüber geprüft und gefunden, daß nur in 3 (13 Proz.) Fällen die Gruber-Widalsche Reaktion versagte. Er stellte letztere so an, daß er 2 Tropfen Serum zu 8 Tropfen Wasser setzte (1:5) und einen Tropfen dieser Mischung zu 6, 8, 10, 12, 16 u. s. w. Tropfen einer Typhusbouillon von 16 Stunden ohne Haufenbildung zusetzte und nach 2-stündigem Stehen in Uhrschälchen makroskopisch, im Zweifelsfalle auch mikroskopisch, die Häufchenbildung feststellte. Die höchsten Werte betrugen 1:460 bezw. 470 9 bezw. 11 Monate nach dem Typhus. So hohe Werte wurden in späteren Monaten nicht annähernd erreicht. W. macht darauf aufmerksam, daß die positive Gruber-Widalsche Reaktion für die Diagnose eines überstandenen Typhus nicht nur intra vitam, sondern auch post mortem hohen Wert beanspruche, da der pathologische Anatom nun nicht mehr nur auf Narben von Darmgeschwüren und einen Milztumor seine Diagnose aufzubauen brauche.

Da die Agglutinationsprobe für den pathologischen Anatomen an Wert wesentlich gewinnen würde, wenn sie auch im faulen Blute gelingen würde, setzte Waldvogel 6 je 2 Monate im Eisschranke aufbewahrte Sera seiner 23 Fälle einige Tage in den Brutschrank und prüfte nach Filtration die trüben, stinkenden Sera. Nur je eins derselben war (bei 1:90) negativ, bezw. (bei 1:140) nicht deutlich, die anderen ergaben (bei 1:50—120) deutliche positive Reaktion. Die Resultate des Verf. stimmen hiernach mit der Angabe Fraenkels (Baumgartens Jahresb. Bd. XVI. 1900. p. 225), daß monatelang aufbewahrte Sera bei 1:50 noch eine schnell auftretende Agglutination bewirken.

Schill (Dresden).

Oya, T., Vergleichung der Agglutinationsreaktion bei verschiedenen Cholerafällen. (Mitteil. der med. Gesellsch. zu Tokio. Bd. XVII. 1903. No. 4. p. 22.) [Japanisch.]

Bei Cholerafällen aus 23 Krankheitsfällen wurden die Agglutinationserscheinungen geprüft. Das Resultat war folgendes:

1) Die Stärke und Zeit des Auftretens der Agglutination in einem bestimmten Immunserum sind je nach der Herkunft der Cholerabacillen verschieden.

2) Das Blutserum, welches durch Bacillen aus einem bestimmten Krankheitsfall immunisiert wurde, reagiert auf diese Bacillen stärker als auf die anderer Herkunft.

3) Daß ein Blutserum, welches durch eine bestimmte Sorte Bacillen immunisiert wurde, in einer bestimmten Verdünnung nur auf die gleichen Bacillen und nicht auf andere reagiert, beruht wohl auf gewissen Differenzen der vitalen Eigenschaften der Bacillen.

4) Wenn es auch einmal vorkommt, daß ein Bacillus, auf dessen Diagnosestellung es ankommt, in einem bestimmten immunisierten Blutserum, das so verdünnt ist, daß es eben zur Probe auf die zur Immunisierung verwendeten Bacillen genügt, keine Agglutination hervorbringt, so darf man doch nicht ohne weiteres den fraglichen Bacillen die Choleranatur absprechen.

5) Aeußerlich verschiedene Kolonieen aus einem Cholerafall zeigen keine merkliche Differenz in der Stärke der Agglutination, wohl aber in der Zeit des Auftretens derselben. G. Osawa (Tokio).

Linossier et Lemoine, Etudes sur la leucocytose. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1903. No. 14.)

In letzter Zeit sind zahlreiche Veröffentlichungen über Nephrotoxine erschienen, welche auf eine spezifische Wirkung der Injektion von Nierensubstanz bezogen wurden. Die obigen Autoren haben nun die Beobachtung gemacht, daß nach der Injektion eines jeden Serums, gleichviel welcher Herkunft, eine Eiweißausscheidung durch die Nieren auftritt, die manchmal vorübergehend ist, oft aber dauernd bleibt. Das gewöhnliche Serum hat also schon die Eigenschaft, die man gewöhnlich nur dem nephrotoxischen zuschreibt. So ist z. B. das Serum der Färse stark nephrotoxisch fürs Kaninchen, darum braucht aber noch nicht das Serum des Kaninchens für den Hund nephrotoxisch zu sein. Die Nephrotoxizität des Normalserums variiert je nach der Tierart, deren Serum man benutzt, und nach der Tierart, bei der man die Injektion vornimmt. Durch Erhitzen auf 55° wird die nephrotoxische Substanz des Normalserums zerstört.

Es ergeben sich aus diesen Untersuchungen Hinweise auf Vorsichtsmaßregeln bei der therapeutischen Benutzung der Sera. In den Fällen, in denen durch Erhitzen eine Zerstörung der wirksamen Substanzen nicht eintritt, dürfte sich eine solche empfehlen, um so mehr, als eine Dosis von $^1/_4$ ccm bei einem 5-pfündigen Kaninchen ungefähr einer Serumdosis von 7 ccm bei einem Menschen von 63 kg entspricht.

A. Wolff (Berlin).

Wilson, The meaning and significance of leucocytosis. (Journ. of the americ. med. associat. 2. May 1903.)

In Amerika war bisher die Cabotsche Definition der Leukocytose gültig. „Leukocytose ist Vermehrung der Leukocyten im peripheren Blut über die bei dem betreffenden Individuum normal vorhandene Zahl, wobei die Zahl der vielkernigen niemals vermindert, sondern gewöhnlich vermehrt ist.“ Diese Auffassung bekämpft er und unterscheidet 2 Arten: 1) relative Vermehrung der vielkernigen (polymorphonuklearen) in bedeutendem Prozentsatz (70—75 Proz.); 2) absolute Vermehrung der Gesamtzahl ohne Rücksicht auf die Form und Art. Aus seinen Beobachtungen über das Vorkommen beider Arten, von welchen mehrere ausführlich mitgeteilt werden, zieht er folgende Schlüsse:

1) Leukocytose als Begriff muß in sich fassen sowohl die allgemeine Vermehrung der weißen Blutkörperchen als das Anwachsen der Zahl der einzelnen Arten. 2) Jede Leukocytose ist ein wichtiges klinisches Zeichen, aber kein so wichtiges, um eine durch andere sichere physikalische Zeichen gestellte Diagnose ihretwegen umzustoßen. 3) Hoher Prozentsatz polymorphonuklearer Zellen bei Abwesenheit allgemeiner Leukocytose deutet auf Eiter oder schwere Entzündung bei verminderter

Widerstandskraft des Körpers. 4) Vermehrung der anderen Leukocytenarten bei deutlicher Verminderung der polymorphonuklearen wird sehr selten gefunden (nur 1mal beobachtet). Nur wiederholte Zählungen lassen sichere Schlüsse auf Vermehrung der weißen Blutzellen zu. 6) Allmähliches Ansteigen der Zahl der weißen Blutkörperchen im allgemeinen weist auf einen fortschreitenden Entzündungsprozeß hin, bei hoher Zahl kommen seröse oder eiterige Exsudate in Betracht, vorausgesetzt, daß das allgemeine klinische Bild dem Vorhandensein solcher nicht widerspricht. Trapp (Bückeburg).

Stassano et **Billon,** Teneur du sang en fibrin-ferment est proportionnelle à sa richesse en leucocytes. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1903. No. 14.)

Die Leukocyten spielen bei der Gerinnung eine Rolle, doch ist diese noch nicht genauer bekannt. Jedoch besteht eine Proportionalität zwischen der Zahl der Leukocyten und dem Gehalte des Blutes an Fibrinferment. An kleinen Tieren sind die Versuche technisch sehr schwierig, die Versuche wurden daher an großen Kühen gemacht. Die Vermehrung der Gerinnungskraft des Blutes scheint der Vermehrung der Zahl der Leukocyten parallel zu gehen. Hierfür diente als Maß die Größe des entstehenden Coagulums; noch deutlicher tritt diese Erscheinung hervor, wenn man die Zeit in Betracht zieht, in der sich das Coagulum bildet. Die nähere Versuchsanordnung muß loco citato nachgesehen werden. Die Einspritzung der Substanz, die zur Erzeugung der Hyperleukocytose benutzt wurde, bewirkte an sich keine Vermehrung der Gerinnungsfähigkeit, wie daraus hervorgeht, daß 2 Stunden nach der Injektion eine vermehrte Gerinnbarkeit des Blutes noch nicht vorhanden war. Nach dem Abklingen der Leukocytose wird die Blutgerinnbarkeit wieder normal. Zur Erzielung der Leukocytose benutzten die Autoren ein Präparat, das durch Einwirkung von Ozon auf Terpentinöl entstanden war. Es ist dieses Präparat für die Tiere vollkommen unschädlich und bewirkt eine starke Leukocytose, die schnell wieder vorübergeht (in ca. 2—3 Stunden). A. Wolff (Berlin).

Lo Monaco, D., L'avvelenamento per stricnina e i sieri ematici. (Rendic. Accad. Lincei. Vol. XI. p. 196—204.)

Es ist festgestellt, daß die Widerstandsfähigkeit gegenüber einem bestimmten Giftstoffe, je nach den Organismen, eine verschiedene ist, so daß es scheint, als würden einige Tiere von Natur aus gegen gewisse Gifte immun sein. Es ist ferner bekannt, daß gewisse Organismen sich zu gewöhnen vermögen, Alkaloide oder giftige Metallsalze in einer Menge aufzunehmen, welche im allgemeinen bereits todbringend wäre. — Sieht man von Ehrlichs Versuchen mit Abrin und Ricin ab (1891), so ist es wohl niemandem gelungen, Tiere gegen eine Vergiftung mit bestimmten organischen oder anorganischen Stoffen immun zu machen. Die als Gegengifte gegen Strychnin angewandten Mittel (Robecchi u. a.; 1895 etc.) können gar nicht in Betracht gezogen werden.

Doch bilden gerade die Versuche Robecchis und jene von Centanni und Bruschettini (1895) den Ausgangspunkt für die Untersuchungen des Verf., welcher sich vorgenommen hatte, zu sehen, ob Kaninchen, denen Serum von verschiedenen, aber für Strychnin gleichfalls empfindlichen Pflanzenfressern injiziert worden war, widerstands-

Danach enthielt 1 g des Enzyms, welches aus Fluorescensmilchkultur dargestellt wurde, über 90000 Einheiten Trypsinenzym und 380000 Einheiten Labenzym; dasjenige aus Prodigiosus in 1 g über 280000 Einheiten Trypsin- und 150000 Labeinheiten. Was den Widerstand des Enzyms gegen Feuchtigkeit und höhere Temperaturen betrifft, so wurde es ohne Zusatz von Desinfizientien geprüft und gefunden, daß das Fluorescensenzym bei 60° wenig, bei 80° stärker affiziert wird, jedoch selbst bei 100° noch nicht ganz seine Wirkung verliert. Das Prodigiosus-Enzym ist schwächer als das vorige und wird schon bei 60° deutlich schwach, bei 70° schwächer, doch verschwindet seine fermentierende Wirkung selbst nicht bei 100°. Merkwürdig ist die Erscheinung, daß das bei 90° erhitzte Bakterienenzym stärker ist als dasjenige, welches bei 70—80° behandelt worden ist.

Der zweite Teil der Arbeit ist den Versuchen über Antienzym gewidmet, welche an Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden, Tauben, Ziegen, Schafen und Pferden angestellt wurden. Hierbei wurde 1 ccm Normalenzymlösung mit einer gewissen Quantität der zu untersuchenden Flüssigkeit (Serum) zusammengemischt und nach 1 Stunde 2 ccm Thymolgelatine oder karbolisierte Milch hinzugesetzt. Verf. kam dann zu dem Schluße, daß das Serum eines jeden gesunden Tieres Antienzyme enthält, und zwar am meisten das Pferdeserum. Die gegenseitige Bindung zwischen dem Enzym und Antienzym des gesunden Blutserums ist nicht stark; denn selbst bei geeigneter Mischung wird die Enzymwirkung nicht ganz aufgehoben. Bei mehrmals wiederholter Injektion des Bakterienenzyms in den Körper von Kaninchen und Meerschweinchen erscheinen größere Mengen von Antienzymen, welche spezifische Eigenschaften haben, wie die Antitoxine. Man ist daher im stande, mittels dieses Antienzyms einzelne Bakterienenzyme zu erkennen und die Stärke derselben zu bestimmen. Da man ferner mittelst des Antienzyms die Enzymwirkung verdecken kann, ohne die Eigenschaft des Enzyms, H_2O_2 zu spalten, zu vernichten, so sind diese zwei Eigenschaften nicht voneinander abhängig.

K. Miura (Tokio).

Hata, S., Ueber experimentell erzeugte chronische Pest bei unvollständig immunisierten Tieren. (Mitteilungen der med. Gesellschaft zu Tokio. Bd. XVII. No. 9. p. 1.) [Japanisch.]

Um aktive Immunität zu erzeugen, wurden Ratten und Meerschweinchen geringe Mengen wenig virulenter Pestbacillen subkutan in den einen Schenkel verimpft. Zur Erzeugung passiver Immunität diente die subkutane Injektion von immunisiertem Pferdeserum. Nach einiger Zeit erhielten die Tiere $^1/_{1000}$ Oese stark virulenter Kulturen subkutan in den anderen Schenkel. Von 17 auf diese Weise behandelten Ratten starben 6 an akuter, 2 an subakuter und nur eine an chronischer Pest, während die 8 übrigen vollkommen gesund blieben. Von 16 Meerschweinchen starben 9 an akuter, 4 an subakuter, 2 an chronischer Pest und 2 blieben gesund.

Verf. fand bei chronischer Pest selten Bacillen im Blut des Versuchstieres, dagegen häufig metastatische Herde in der Milz und Lunge. Die verimpften Bacillen findet man, wenn die lokale gangränöse Veränderung stark ist, in den tieferen Lymphdrüsen. Die Bacillen bleiben ferner selbst bei widerstandsfähigen Tieren längere Zeit an Ort und Stelle, machen lokale Rezidive und verursachen durch fortwährende Produktion der Gifte Abmagerung des Versuchstieres. Es empfiehlt

sich daher bei der Behandlung von Pest neben der Injektion des Immunserums rasche Entfernung der geschwollenen Lymphdrüsen.

K. Miura (Tokio).

Stokes, R., Some work on a curative serum for typhoid fever. (Americ. publ. health assoc. 1902.)

Es ist nicht schwer, ein Serum von stark agglutinierenden Eigenschaften herzustellen, das auch immunisierende Kraft besitzt. Es geschieht dies durch Injektionen reiner Typhuskulturen in das Unterhautzellgewebe eines Schweines. Soviel man über Resultate beim Menschen nach Beobachtung von 5 Fällen sagen kann, hat das so gewonnene Serum günstigen Einfluß auf die Krankheit.

K. Glaessner (Berlin).

Imamura, T., Ueber das Choleraheilserum von Deusenbyo Kenkyusho. (Mitteil. der med. Gesellsch. zu Tokio. Bd. XVII. 1903. No. 4. p. 29.) [Japanisch.]

Seit Sommer vorigen Jahres wurde über die bakteriologische Diagnose eines in Frage stehenden Cholerafalles von zwei Parteien wiederholt diskutiert. Zu der einen Partei zählt das hygienische Institut der kais. Universität, dem Prof. Ogata vorsteht, und zu der anderen das Deusenbyo Kenkyusho (Institut zur Erforschung von Infektionskrankheiten), welches unter der Direktion von Prof. Kitasato steht. Nun wird vom Verf., dem sich Ogata anschließt, gegen das Choleraheilserum, mit welchem Kitasato und seine Anhänger bei der Prüfung der Agglutinationsreaktion ein positives Resultat erzielt haben, Bedenken erhoben; denn das genannte Heilserum reagiere auch auf Mikroorganismen, welche im echten Choleraserum keine Agglutination hervorrufen, und sei darum für diagnostische Zwecke nicht verwertbar; vielleicht könnte das Heilserum von einem Tier gewonnen sein, welches durch mehr als 2 Arten Mikroorganismen immunisiert wurde.

G. Osawa (Tokio).

Menzer, Das Antistreptokokkenserum und seine Anwendung beim Menschen. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 25 u. 26.)

Eingehend führt Verf. die Ueberlegungen aus, die ihn — auf der Senatorschen Klinik in Berlin — zur Darstellung seines Antistreptokokkenserums geführt haben, und kommt zu folgenden Schlußsätzen:

1) Das Antistreptokokkenserum wirkt, wie im Tierversuche, so auch beim Menschen, durch Anregung der Phagocytose; dem menschlichen Körper fällt daher im Kampfe mit den Streptokokken die Hauptleistung zu. Kann er diese Kraftleistung nicht erfüllen, so ist die Anwendung des Serums nutzlos.

2) Abgesehen von der Vernichtung der eingedrungenen Krankheitserreger, fällt dem Körper die Aufgabe der späteren Aufsaugung der zu Grunde gegangenen Bakterien und Zellen zu. Bei abgeschlossenen Eiteransammlungen ist ohne chirurgischen Eingriff das Streptokokkenserum kontraindiziert, da es die Aufsaugung der giftigen Eiterstoffe steigert.

3) Das Serum führt bei beginnender akuter Streptokokkämie in hohen Gaben die besten Erfolge herbei; besonders aussichtsvoll ist, in der nach dem einzelnen Falle zu bemessenden Dosierung, seine Anwendung bei chronischen Streptokokkeninfektionen.

4) Bei menschlichen Streptokokkeninfektionen sind nur Streptokokkensera, welche mit frisch vom Menschen gezüchteten Streptokokken hergestellt sind, wirksam. Bei der Arteinheit aller Streptokokken kann ein solches Serum bei allen Streptokokkeninfektionen, falls der Einzelfall es zuläßt, angewendet werden.

5) Die bisher vorgeschlagene Prüfung des Streptokokkenserums im Tierversuch gibt keinen Anhalt für die Beurteilung der Heilkraft beim Menschen. Vorläufig muß in Ermangelung einer besseren Prüfungsart die Einwirkung auf den Menschen das einzig gültige Maß bleiben.

Georg Schmidt (Breslau).

Neufeld, F., Ueber Immunität und Agglutination bei Streptokokken. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. Heft 2. p. 161.)

Neufeld zeigte 1901, daß es mittels einer einfachen Methode gelingt, Kaninchen gegen Fränkelsche Diplokokken zu immunisieren, und zwar gegen vielfache Multipla der tödlichen Dosis, und daß das Serum solcher Tiere schon nach kurzer Vorbehandlung zweifellose Schutzwirkung gegen relativ hohe Dosen sowie eine deutliche Agglutinationswirkung zeigt. Diese Resultate veranlaßten Neufeld zu versuchen, ob nicht die bei Fränkels Diplokokken erprobten Methoden auch bei den Streptokokken anwendbar wären. Entgegen den Erfahrungen von Aronson und Lingelsheim gelang es N. durch eine einzige Injektion einer relativ geringen Menge toten Materials Kaninchen gegen das Vielfache der sicher tödlichen Dosis zu festigen und nach 2—3 Injektionen von ihnen ein Serum zu gewinnen, dessen immunisierende und agglutinierende Eigenschaften nicht weit hinter den besten Serumproben zurückzustehen schienen, welche man durch monatelange Behandlung großer Tiere erhalten hat. — Die Möglichkeit schneller Immunisierung kleiner Versuchstiere bietet auch die Möglichkeit der Lösung einiger Fragen näherzutreten, so der Frage nach der Unität der Streptokokken, der Frage nach der Wirksamkeit der Antistreptokokkensera und der Frage, ob auch für Streptokokken das Gesetz gilt, daß bei richtig geleiteter Immunisierung nach jeder Injektion die spezifischen Stoffe in steigender Menge sich anhäufen.

Die Methode der Immunisierung gegen Streptokokken, welche Neufeld anwendete, war dieselbe, wie er sie früher bei seinen Studien über den Pneumococcus benutzte:

1) N. machte stets nur eine Injektion von abgetöteter Kultur und etwa 10 Tage später eine solche von lebender vollvirulenter Kultur. Die erste Injektion kann subkutan oder intravenös geschehen.

2) Zu der ersten Injektion benutzte N. nur die Bakterienleiber, welche aus der Bouillonkultur ausgeschleudert waren. Die Bakterienleiber wurden durch Erhitzen auf 70° abgetötet.

3) Bei den Injektionen mit lebender Kultur wurde sehr hoch gestiegen, um hohe fieberhafte, mehrere Tage andauernde Reaktionen zu erzielen.

Als Nährboden benutzte N. Ascitesbouillon (1 : 3—4).

Durch seine Versuche über die immunisierende Wirkung des Serums der Kaninchen wollte N. 1) zeigen, daß schon nach der ersten oder zweiten Injektion lebender Kultur das Serum der Tiere einen zweifellosen Schutzwert besitzt; 2) daß die zahlenmäßige Höhe desselben nicht wesentlich geringer ist, als bei einem nach den bisherigen

Methoden monatelang immunisierten Pferde; 3) entscheiden, ob die Schutzkraft des Serums sich nur gegen denselben Streptococcus richtet, mit welchem das Tier immunisiert wurde, oder auch gegen andere Stämme.

Da diese Fragen durch Versuche an weißen Mäusen sich entscheiden ließen, wurden nur diese zur Serumprüfung benutzt: Meist wurde das Serum intraperitoneal, die Kultur 20—24 Stunden später subkutan am Rücken (stets in 0,1 ccm Flüssigkeit) gegeben, zuweilen aber wurde Serum subkutan am Rücken und die Kultur intraperitoneal appliziert; ein Unterschied in dem Erfolg stellte sich nicht heraus. Man darf nur nicht Serum und Kultur an derselben Stelle applizieren, weil sonst nicht spezifische Resistenzwirkungen auftreten können. Die Serumdosis betrug stets 0,25 ccm, die Kulturdosis von 0,1 abgestuft bis 0,000001 ccm, welche Dosis für Kontrollmäuse fast ausnahmslos noch tödlich war. Die Agglutination der Streptokokken weicht von der der Pneumokokken vielfach ab. Die Quellungserscheinungen der letzteren fehlen bei den Streptokokken, ebenso die regelmäßige Anordnung der agglutinierten Kokken zu langen gewundenen Ketten; die Agglutination verläuft langsam. Die in der Ascitesbouillon in kurzen oder mittellangen Ketten unter gleichmäßiger Trübung des Mediums und ohne Knäuel- oder Haufenbildung gewachsenen Streptokokken waren ohne weiteres zur Agglutination geeignet (nicht so Bouillonkulturen); nur der Bodensatz wurde nicht verwendet. Der Flüssigkeit wurde meist 0,5 Proz. Karbol hinzugefügt; sie blieb so im Eisschranke mindestens 14 Tage für Agglutinationsprüfungen tauglich. Von der Flüssigkeit wurde je 1 ccm in einem Reagenzröhrchen mit abgestuften Mengen des Serums bezw. der Serumverdünnung versetzt. Erhält z. B. das erste Röhrchen 0,1 ccm, das zweite 0,05 ccm, das dritte 0,02 ccm von dem unverdünnten Serum, die nächsten 3 je 0,1 bezw. 0,05 bezw. 0,02 ccm des 10-fach, wiederum 3 Röhrchen dieselben Mengen eines 100-fach mit Kochsalzlösung verdünnten Serums (welche sich in einer 100-teiligen 1 ccm fassenden Pipette genau abmessen lassen), und füllt dann jedes Röhrchen mit der Agglutinationsflüssigkeit bis auf 1,0 ccm auf, so hat man die Agglutinationsproben 1 : 10 bezw. 20 bezw. 50 u. s. w. bis 5000. Die Proben kommen bis zum nächsten Tage in den Brutschrank und werden nach dem Abkühlen auf Zimmertemperatur betrachtet. Ein Röhrchen mit 1,0 ccm der Agglutinationsflüssigkeit ohne Serumzusatz dient als Kontrolle.

Am nächsten Tage zeigt sich im Kontrollröhrchen in der Bodenkuppe ein lockerer Bodensatz, während die darüber stehende Flüssigkeit gleichmäßig getrübt ist. Bei Betrachtung des hochgehaltenen Röhrchens von unten sieht man sich den Bodensatz in einer ganz regelmäßigen kreisrunden Linie gegen die Flüssigkeit absetzen. Schüttelt man das Röhrchen, so erhält man eine gleichmäßig trübe Flüssigkeit ohne Haufen. Bei genügendem Zusatz von agglutinierendem Serum zur Kultur dagegen findet man eine feste, kompakte, ziemlich gleichmäßige Haut nicht nur in der Kuppe des Reagenzglases, sondern auch höher über dieselbe hinausragend an den Wandungen des Glases ausgebreitet und in unregelmäßiger, oft zackiger Linie gegen die Flüssigkeit abgesetzt, letztere aber bei starker Agglutination völlig klar, bei schwächerer noch trübe. Schüttelt man das Röhrchen, so schwimmen große feste Haufen in klarer Flüssigkeit; bei schwächerer Serumwirkung sind die Haufen kleiner und können schließlich durch die trübe Flüssigkeit verdeckt werden. N.

hat weder die Klärung der Flüssigkeit noch die nach dem Schütteln sichtbare Haufenbildung zum Maßstab genommen, vielmehr die gerinnselartige Beschaffenheit des Bodensatzes.

Aus seinen Versuchen hat Neufeld folgende Schlüsse gezogen:

1) Es gelingt leicht, Kaninchen nach derselben Methode wie gegen Pneumokokken auch gegen relativ hohe Dosen von hochvirulenten Streptokokken zu immunisieren.

2) Das Serum solcher Tiere enthält schon nach kurzer Vorbehandlung sowohl immunisierende als auch agglutinierende Stoffe in erheblicher Konzentration.

3) Beide Arten spezifischer Stoffe sind nicht nur gegen denselben Streptococcus gerichtet, mit welchem das betreffende Tier immunisiert wurde, sondern ebensogut gegen andere Streptokokken verschiedener Herkunft.

4) Avirulente Streptokokken werden außerordentlich viel stärker agglutiniert als virulente.

5) Ein Beweis für die Spezifizität der aus Scharlachfällen isolierten Streptokokken ist durch Immunisierungs- und Agglutinationsversuche bisher nicht erzielt worden. Schill (Dresden).

Escherich, Th., Die Erfolge der Serumbehandlung des Scharlach an der Universitätskinderklinik in Wien. (Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 23.)

In dem auf dem internationalen medizinischen Kongresse gehaltenen Vortrage berichtet E. über 142 Scharlachfälle, die mit Mosers Serum behandelt wurden. Das letztere ist bekanntlich ein polyvalentes und wird im Gegensatze zu den von Marmorek und Aronson hergestellten Antistreptokokkenseris mit Kulturen hergestellt, die nicht durch Tierpassage zu einer hohen Virulenz getrieben wurden. Es wird von Pferden gewonnen, welche erst nach 7—8-monatlicher Vorbehandlung ein wirksames Serum geben. Die agglutinierende Wirkung des Serums auf die zur Injektion verwendeten Streptokokken steigt mit dem Fortschreiten der Immunisierung bis auf Werte von ca. 1 : 250000. Das Serum wird in sehr großen Dosen (Normaldosis 100—200 ccm) meist an einer Stelle der Bauchwand subkutan injiziert. Exantheme, Oedeme und mehr oder weniger lange andauernde Fieberzustände als Folge der Seruminjektionen wurden in ca. 75 Proz. der Fälle beobachtet, führten jedoch niemals zu einer bleibenden Schädigung und werden voraussichtlich mit der Vorvollkommnung der Herstellung vermieden werden. Die Injektion des Scharlachserums entfaltete einen ausgesprochenen, nach 4—12-stündiger Latenzzeit zu beobachtenden Einfluß besonders auf die Intoxikationssymptome: Sinken des Fiebers, der Puls- und Atemfrequenz, sowie des Blutdruckes, Abblassen des Exanthems sowie auffallende Besserung des Allgemeinzustandes. Das Maximum der Wirkung fällt in die 18.—30. Stunde nach der Injektion. — Gegenüber den infektiösen örtlichen Veränderungen ist die Wirkung viel weniger deutlich, doch scheint es, als ob rechtzeitige und vollwertige Seruminjektion im stande wäre, die sich meist erst am 3. oder 4. Krankheitstage entwickelnden schweren lokalen Erscheinungen und die sich daran anschließenden Komplikationen wenn nicht zu verhindern, so doch in ihrer Schwere und Häufigkeit bedeutend abzuschwächen. Gegenüber bereits bestehenden Komplikationen ist das Serum wirkungslos. Kurven und Diagramme veranschaulichen das über die Wirkungen des Serums Gesagte.

Nach Untersuchungen von Moser und Pirquet agglutiniert das Scharlachserum nicht nur die zur Immunisierung der Pferde verwendeten Kulturen, sondern auch andere aus dem Herzblute von Scharlachleichen gezüchtete Streptokokken in sehr starken Verdünnungen, aus anderen Quellen stammende Kettenkokken dagegen nicht oder doch nur in sehr viel geringerem Grade — ein Befund, der für die Charakterisierung des spezifischen Scharlachvirus von Bedeutung zu sein scheint.

Hetsch (Berlin).

Ogle Cyrill, Ueber die Behandlung der malignen Endocarditis mit Antistreptokokkenserum. (The Lancet. März 1903.)

Verf. fand von 100 mit Serum behandelten Fällen über 70 Fälle, deren Ausgang zu Gunsten einer Heilwirkung des Antistreptokokkenserums sprach. Es befanden sich dabei schwere Fälle von Streptokokken im Blute, wo durch Serum Heilung erzielt wurde. Von 19 bakteriologisch untersuchten Fällen von maligner Endocarditis, die mit Serum behandelt wurden, gingen 6 in Heilung über. Verf. fordert, daß in verdächtigen Fällen die bakteriologische Blutuntersuchung frühzeitig und sorgfältig vorgenommen und sofort mit der Injektion von 10—20 ccm wirksamen Serums zweimal täglich begonnen werden. Mit Rücksicht auf die häufige Mischinfektion mit Staphylokokken bei maligner Endocarditis hält er eine kombinierte Anwendung der entsprechenden Sera für angezeigt. Aus den bisher vorliegenden Beobachtungen geht hervor, daß selbst bei schwerer Sepsis mit Streptokokken im Blute, wie bei maligner Endocarditis, nach Serumeinspritzung Heilung eintreten kann. Bei negativem bakteriologischen Blutbefund hält Verf. die Verwendung von Strepto- und Staphylokokkenserum für empfehlenswert.

Deeleman (Dresden).

Holub, A., Ein Fall von Kopftetanus mit Hypoglossusparese, geheilt nach Duralinfusionen von Behringschem Antitoxin. (Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 17.)

In dem ausführlich beschriebenen Falle handelt es sich um einen 11-jährigen Knaben, der 3. Tage nach einer Steinwurfverletzung an der Schläfe über Kaubeschwerden klagte und 7 Tage nach dem Trauma von allgemeinen Krämpfen befallen wurde. In der Wunde wurden nur Staphylokokken, keine Tetanusbacillen nachgewiesen, die Lumbalflüssigkeit war wiederholt steril, Tierversuche ergaben negative Resultate. Klinisch interessant war besonders eine Hypoglossuslähmung auf der Seite der Verletzung, die erst am 15. Krankheitstage nachgewiesen wurde und die gleichzeitig bestehende Facialparese um 7 Wochen überdauerte. Erheblichere dysphagische Beschwerden und Salivation fehlten, dagegen bestanden eigenartige Erscheinungen von seiten der Lumbalwirbelsäule, die als Irritationen der Meningen, hervorgerufen durch die wiederholten Lumbalpunktionen, gedeutet werden mußten. Die Prognose mußte angesichts der sehr kurzen Inkubationszeit, der großen Zahl und Intensität der Krampfanfälle und der Tachykardie infaust erscheinen. Um so überraschender mußte die Wendung zum Besseren wirken, die der Verlauf nach einer subkutanen Injektion von 10 ccm amerikanischen Serums (am 8. Tage nach der Verletzung) und nach 5 an aufeinanderfolgenden Tagen (begonnen am 9. Krankheits- d. i. dem 6. Tetanustage) in leichter Narkose ausgeführten Lumbalinfusionen von je 100 A-E.

Behringschem Antitoxin nahm, ohne daß daneben bis zu jenem Zeitpunkte symptomatische Medikation angewandt worden wäre.

H. bespricht sodann unter ausführlicher Berücksichtigung der in der Literatur veröffentlichten Behandlungsresultate die einzelnen Applikationsweisen der spezifischen Behandlung und empfiehlt die duralen Infusionen besonderer Beachtung. Hetsch (Berlin).

Macfadyen, A., Upon the immunising effects of the intracellular contents of the typhoid bacillus at obtained by the disintegration of the organism at the temperatur of liquid air. (Proc. of the royal soc. Vol. LXXI. 1903. March.)

Affen wurden mit dem obigen intracellulären Typhustoxin, durch subkutane Injektionen in mehrtägigen Zwischenräumen von 0,5—1 ccm Gift, immunisiert. Das Blutserum erlangte starke agglutinierende Eigenschaften. Seine antibakteriellen eventuell antitoxischen Eigenschaften wurden an Meerschweinchen geprüft; es wurden letzteren in verschiedener Versuchsanordnung lebende Typhusbacillen, eventuell das Macfadyensche Toxin (0,05 ccm töten Meerschweinchen in 12 Stunden) injiziert. Diese Versuche ergaben, daß das Serum sowohl nach der antibakteriellen wie antitoxischen Richtung nicht nur schützende, sondern auch heilende Eigenschaften besitzt. Eine Rettung der Versuchstiere gelang einige Tage nach erfolgter Infektion, im allgemeinen bis zur Hälfte jener Zeitperiode, welche sonst zwischen Impfung und dem Tode der Versuchtiere verstreicht. Zupnik (Prag).

Brieger, L. und **Mayer, M.,** Weitere Versuche zur Darstellung spezifischer Substanzen aus Bakterien. I. Typhusbacillen. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 18.)

Briegers Verfahren, aus Typhusbacillen durch schonende langsame Abtötung in Ammoniumsulfat spezifische Stoffe auszuscheiden, die im Tierkörper Agglutinin- und Präzipitinbildung hervorriefen, ist, wie erneute Versuche zeigten, an einen gewissen Grad von Alkaleszenz des Bakteriensalzgemisches gebunden. Bei der Filtration durch Pukall-Filter wie bei der Dialyse gaben sie einen Teil derjenigen Stoffe ab, die im Tierkörper Agglutinine erzeugen. Die nicht filtrierte, aber durch häufiges Zentrifugieren sicher von Bakterienleibern befreite und zur Aufbewahrung Chloroformdämpfen ausgesetzte Lösung erwies sich, Kaninchen intravenös beigebracht, als völlig ungiftig und erzeugte nach ganz kurzer Zeit eine sehr hohe Agglutinationskraft ihres Serums (1 : 28000), die ebenso schnell wieder herunterging und sich, im Gegensatz zur Immunisierung mit Bakterienleibern, durch erneute Einspritzung nicht wieder steigern ließ. Bakterizide und präzipitierende Eigenschaften erlangte indessen das Blutserum der Versuchstiere nicht.

Georg Schmidt (Breslau).

Schweinitz, The apparent immunizing value of attenuated tubercle bacilli. (Journ. of the americ. med. associat. 22. 8. 1903.)

Menschliche und Rindertuberkulose werden durch denselben Bacillus erzeugt. Die menschliche Tuberkulose wirkt, auf Rinder übertragen, abgeschwächt. Er hat eine Reihe von Versuchen angestellt, indem er Kühe meist mit lange fortgezüchteten Tuberkelbacillen vom Menschen in steigender Dosis injizierte, wodurch in keinem Fall eine Erkrankung eintrat; wurde dann hochvirulentes, von frisch erkranktem Rindvieh

stammendes Material eingeführt, so entstand keine oder nur eine geringfügige Erkrankung des Versuchstieres. Alle Tiere wurden vorher durch Tuberkulineinspritzung auf Tuberkulose untersucht. Selbst Kälbern wurde durch voraufgehende Anwendung von abgeschwächten menschlichen Tuberkelbacillen ein, wenn auch geringerer, Schutz verliehen.

Trapp (Bückeburg).

Möbius, P. J., Ueber das Antithyreoidin. (Münch. med. Wochenschrift. 1903. No. 4.)

Verf. fordert zu weiterer klinischer Prüfung seines bei Basedowkranken bewährten Verfahrens auf, nämlich des Genusses des Serums von thyreoidektomierten Hammeln. Das Fleisch dieser Tiere erwies sich nicht als wirksam. Dagegen sah Verf. einigen Erfolg auch bei Verabreichung des von thyreoidektomierten Ziegen gewonnenen Milchpulvers „Rodagen“.

Georg Schmidt (Breslau).

Feist, Erhebungen aus der Praxis über Malleïnimpfungen. (Fortschr. d. Veterinärhyg. Jahrg. I. Heft 1.)

F. hat durch die Impfresultate in zahlreichen Fällen die Ueberzeugung gewonnen, daß in dem Malleïn Pasteur ein vorzügliches und zuverlässiges Hilfsmittel zur Feststellung der Rotzkrankheit gefunden worden ist. Im Oberelsaß waren z. B. durch ein aus Frankreich eingeführtes Pferd, das in kurzer Zeit vielfach den Besitzer wechselte, nicht weniger als 42 Bestände mit 291 Pferden teils rotzverdächtig, teils ansteckungsverdächtig geworden. Von den aus diesem Grunde geimpften 286 Pferden reagierten 26 in typischer Weise, wurden getötet und bei der Obduktion rotzig befunden. 6 Tiere wurden, trotzdem sie bei der Impfung nicht reagiert hatten, zur Kontrolle doch getötet und bei der Obduktion als rotzfrei befunden. Die Pferde, welche bei der ersten Impfung nicht reagiert hatten, reagierten auch bei der zweiten, nach 3 Monaten vorgenommenen Impfung nicht. Die während der sechsmonatlichen Beobachtungszeit eingegangenen Pferde, welche nicht reagiert hatten, wurden sämtlich bei der amtstierärztlichen Obduktion rotzfrei befunden. Diese Sicherung der Rotzdiagnose durch die Malleïnimpfung vermindert große Härten im Erwerbsleben der Pferdeeigentümer, schützt den Staatssäckel vor unnützer Inanspruchnahme und trägt somit auch zur Erhaltung des Nationalvermögens bei.

J. Goldstein (Berlin).

Martel, La sérothérapie de la clavelée. (Rev. génér. de méd. vét. 1903. No. 11. p. 609—617.)

Borrel hat im Jahre 1902 (siehe Soc. de biol. 1902. 26 juillet) ein sehr wirksames Serum gegen Schafblattern erzielt, dem heilende und vorbeugende Eigenschaften innewohnen. Dieses Serum hat Martel in seiner Eigenschaft als Inspizient des Sanitätsdienstes im Landwirtschaftsministerium bei einer ziemlich großen Anzahl von Herden versuchen können.

Er konstatiert, daß dieses Schafblatternserum in Dosen von 10 ccm bei ausgewachsenen Individuen und 5 ccm bei Lämmern ausgeprägte Präventivkraft besitzt. Das Serum heilt, wenn man es zu Beginn der Krankheit in Dosen von 40 ccm einspritzt.

Die Dosen von 7—20 ccm können die Sterblichkeit in schwer infizierten Herden nicht plötzlich zum Stillstand bringen; trotzdem macht

sich die Anwendung des Serums auch unter diesen Bedingungen günstig fühlbar.

Aus den beobachteten Tatsachen ergibt sich als Wichtigstes, daß die Sterblichkeit um so geringer ist, je rascher die Behandlung eingreift. Das Borrelsche Serum scheint gute Resultate in den Gegenden zu erzielen, wo die Schafblattern selten auftreten. Die Krankheitsherde können, wenn im Entstehen erkannt, rasch vernichtet werden.

H. Vallée (Alfort).

Nocard, La sérothérapie anti-aphteuse. (Rev. génér. de méd. vét. 1903. No. 7. p. 369—375.)

In einem Vortrage gelegentlich des „Concours général agricole de Paris“ berichtet der Verf. über einige Ergebnisse der mit Roux, Carré und Vallée im Speziallaboratorium der Schule zu Alfort gemeinsam unternommenen Untersuchungen über die Maul- und Klauenseuche.

Den betreffenden Gelehrten ist es ebensowenig wie Loeffler gelungen, den Erreger des Giftes der Maul- und Klauenseuche zu züchten, und gleich ihm konstatieren sie, daß das Serum der von dieser Krankheit genesenen Rinder nur sehr geringe Präventivkraft, selbst bei Anwendung von beträchtlichen Dosen besitzt. Indem sie durch wiederholte Einspritzungen großer Mengen von Virus die Immunität der von einem ersten Krankheitsanfalle genesenen Rinder zu verstärken suchten, haben sie ein verhältnismäßig sehr wirksames Präventivserum erzielt: Dieses in Dosen von 20 ccm gesunden Rindern eingespritzte Serum schützt sie sicher vor den Folgen der Einimpfung einer Virusdosis, die weit stärker ist als diejenige, welche bei den Kontrolltieren die Krankheit hervorruft.

Diese oft im Laboratorium konstatierte Tatsache ist durch die Praxis glänzend bestätigt worden.

Unter den vom Verf. angeführten Fällen ist folgender besonders demonstrativ: Ein Großzüchter aus dem Departement de l'Orne hatte auf einigen seiner Weideplätze Maul- und Klauenseuche. Da er mit Recht eine Totalinfektion seines Bestandes fürchtete, suchte er um eine Serumschutzimpfung seiner wertvollsten Tiere nach. Nur 80 Tiere von 300 erhielten Serum. Während in den auf die Inokulation folgenden Tagen sich das Uebel immer weiter verbreitete, blieben die 80 geimpften Tiere verschont. Die geimpften Widder blieben z. B. gesund, obschon sie mit sämtlichen bereits erkrankten Mutterschafen derselben Herde zusammenblieben. Von 6 Stieren hatten 5 Serum erhalten; der sechste, als Kontrolltier dienende, bekam allein die Krankheit.

Das antiaphthöse Serum ist also zuverlässig wirksam; seine wohltätige Wirkung zeigt sich unmittelbar, aber, wie bei allen Sera, ist die Immunität, die es verleiht, nur vorübergehend. Sie dauert kaum 14 Tage; nachher können die meisten behandelten Tiere die Krankheit aufs neue bekommen.

In Zeiten einer Seuche müßten also die Impfungen häufig wiederholt werden, was die Beschaffung ungeheuerer Serummengen erfordern würde. Dies wird aber nicht eher möglich sein, als bis es gelungen ist, den Erreger der Maul- und Klauenseuche zu züchten. Doch ist schon jetzt die Serumtherapie bei der Krankheit anwendbar, wenn es sich darum handelt, die Bildung neuer Infektionsherde zu verhindern.

H. Vallée (Alfort).

Gontermann, Experimentelle Untersuchungen über die Ab- oder Zunahme der Keime in einer accidentellen Wunde unter rein aseptischer trockener und antiseptischer feuchter Behandlung. (Archiv für klin. Chirurgie. Bd. LXX. Heft 2. 1903. p. 394.)

Verf. hat eine große Anzahl von vergleichenden Untersuchungen über die Beeinflussung der Keimzahl in Wunden durch aseptische trockene bezw. antiseptische feuchte Verbände angestellt, und zwar an Patienten der v. Bergmannschen Poliklinik zu Berlin. Er verwendete 1) eine trockene aseptische Gaze, 2) Jodoformgaze, 3) 0,5-promillige feuchte Sublimatgaze mit Guttapercha, 4) 3-proz. feuchte Karbolgaze mit Guttapercha.

Mit einer kleinen Mullkugel wurde die Wunde ausgewischt, diese in Gelatine geworfen und damit durchgeschüttelt und davon Platten gegossen. Die nach 24 Stunden aufgegangenen Kolonieen wurden mit der Lupe gezählt. Auf die Art der Keime wurde kein Gewicht gelegt, nur auf deren Zahl.

Die Resultate seiner Arbeit faßt G. in folgende Sätze zusammen:

1) Eine bakterienhemmende Nachwirkung der Antiseptika in Wunden ist nicht zu konstatieren.

2) Der Keimgehalt nicht eiteriger accidenteller Wunden wird bei antiseptisch-feuchten impermeabeln Verbänden mehr gesteigert als bei trockenen.

3) Bei accidentellen Wunden ist der Jodoformgaze der Vorzug zu geben, da sie mit den klinisch wichtigen Eigenschaften der Aufnahme der Wundsekrete und Blutstillung durch Festsaugen noch eine entschiedene Einwirkung auf die Mikroorganismen verbindet.

4) Feuchte Verbände machen leicht Ekzeme und Haarbalgabscesse in der Umgebung der Wunde, begünstigt durch Maceration der Haut.

5) Die feuchten Verbände sind kein sicheres Mittel gegen Vereiterung accidenteller Wunden.

6) Bei eiternden Wunden bewirken die trockenen Verbände eine schnellere Abnahme der Keime als die feuchten.

7) Bei phlegmonösen Entzündungen wirken die trockenen Verbände (aseptische Gaze und Jodoform) günstig auf den Abfall der Keimzahl.

8) Viele accidentelle Wunden heilen trotz großen Keimgehaltes ohne klinische Zeichen von Entzündung.

Je 4 Tabellen und Kurven veranschaulichen diese Resultate.

v. Brunn (Marburg).

Schubert, B., Das „Landsberger" Rotlaufserum. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1902. No. 19.)

Verf. gibt zunächst einen Ueberblick über das Wesen der seither hergestellten Rotlaufsera und kommt dann auf das vom Landsberger Institut bereitete Serum zu sprechen, das von allen Produkten ähnlicher Art Verschiedenheiten aufweise.

Nach Ehrlich erklärt sich bekanntlich das Zustandekommen der passiven Immunität durch das Zusammenwirken des in dem eingeimpften Immunserum enthaltenen Immunkörpers und des vom Impfling selbst stammenden Komplements, welche, beide vereinigt, die Bakterienwirkung vernichten. Es stellte sich nun bei der Prüfung des Rotlaufserums im Institut für Infektionskrankheiten in Frankfurt heraus, daß die zu den Versuchen verwendeten Mäuse oft nur sehr geringe Mengen passenden

Komplementes lieferten (Marx). Nur wenn den Tieren die Rotlaufkultur intraperitoneal erst 24 Stunden nach der Serumeinspritzung eingeimpft wurde, blieben sie am Leben, weil der Körper in der Zwischenzeit in der Lage war, das notwendige Komplement zu bilden.

Aus diesen Gründen war das Bestreben des Institutes darauf gerichtet, ein Immunserum herzustellen, dessen Immunkörper sofort nach der Einimpfung die notwendige Menge des zu ihm passenden Komplementes vorfände. Da aber im normalen Blutserum eine ganze Anzahl verschiedenartiger Komplemente vorkommen, so mußte man zur Erzielung einer Immunwirkung versuchen, verschiedenartige Immunkörper einzuführen. Dies gelang durch Anwendung eines Gemisches von Rinder- und Pferde-Immunserum, wobei es, wie die Versuche bewiesen, des Intervalls von 24 Stunden zur Erzielung der Seuchenfestigkeit nicht mehr bedurfte. Schon nach 1 Stunde hatte sich im Mäusekörper bei Anwendung des gemischten Serums der Immunisierungsprozeß abgespielt, so daß nach dieser Zeit eine Rotlaufkultur wirkungslos war. Außerdem ergaben die Versuche noch weiter, daß bei Mischung von gleich hochwertigem Pferde- und Rinderserum zu gleichen Teilen man eine der Mischung entsprechende Gesamtwirkung erhält, während bei Anwendung von Rinder- oder Pferdeserum für sich $^1/_4$ der bindenden Kraft verloren geht. Mischt man ferner ein hochwertiges und ein geringwertiges von Rind und Pferd stammendes Serum zusammen, so wird ohne Erhöhung der Dosis eine ebenso gute Wirkung erzielt wie mit hochwertigem Serum für sich allein.

Was die Erfolge des neuen Serums in der Praxis anlangt, so waren dieselben befriedigend. Naturgemäß konnte die Wirkung am besten an schon erkrankten Beständen erprobt werden. Von 1586 an Rotlauf erkrankten und geimpften Schweinen wurden 1227 geheilt = 77,4 Proz., was als ein günstiges Resultat zu betrachten ist.

Verf. gibt zum Schlusse die Hauptresultate seiner Veröffentlichung:

1) Das Vermischen mehrerer zusammenpassender Immunsera ist ein Fortschritt in der Immunisierung.

2) Das Landsberger Rotlaufserum ist etwas anderes als alle bisher bekannten Rotlaufsera, nämlich ein polyvalentes Serum, d. h. ein Gemisch von Immunserum, das von verschiedenen Tierarten gewonnen wurde.

3) Diese Zusammensetzung des Landsberger Serums ist eine Verbesserung, denn es hat bei nicht erhöhter Dosis eine raschere und kräftigere Wirkung als jedes noch so hochwertige einheitliche Immunserum.

Carl (Karlsruhe).

Räbiger, H., Bericht über die mit Prenzlauer Lorenz-Impfstoffen im Jahre 1901/02 ausgeführten Rotlaufimpfungen in der Provinz Sachsen. (Berl. tierärztl. Wochenschrift. 1902. No. 20.)

Im ganzen wurden abgegeben ca. 350000 ccm Lorenz-Serum und 58500 ccm Reinkulturen, womit ca. 70000 Schweine geimpft wurden. Von diesen starben infolge der Impfung 6 Tiere, trotz der Impfung 4 Tiere. Die Verluste verhalten sich also zu den Impfungen wie 1 : 7000.

In Anbetracht dieser hervorragenden Resultate entschädigt die Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen alle während eines Jahres nach der Impfung an Rotlauf gefallenen geimpften Schweine.

Carl (Karlsruhe).

Schutzimpfung gegen Schweinerotlauf in Württemberg im Jahre 1901. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1902. No. 20.)

Die öffentlichen Schweineimpfungen, welche mit staatlicher Unterstützung unter Leitung des Medizinalkollegiums, tierärztl. Abteilung, vorgenommen wurden, erstreckten sich in 59 Oberämtern und 401 Gemeinden auf 20789 Schweine (1900: 15207; 1899: 12494; 1898: 9093; 1897: 7178; 1896: 1487; 1895: 63; 1894: 136; 1893: 9). 788 schon im vorhergehenden Jahre geimpfte Tiere wurden nur mit Kultur versehen. Die übrigen 20001 wurden teils mit Serum und Kultur I (7864 Stück), teils außerdem noch mit der zweiten Kultureinspritzung behandelt (12137 Stück).

Tierverluste, welche zweifellos auf die Impfung hätten zurückgeführt werden können, kamen nicht vor. Dagegen sind 2 Notschlachtungen und 14 vorübergehende Erkrankungen wahrscheinlich auf den Impfstoff zurückzuführen.

Der Impferfolg war ein durchaus befriedigender. Es erkrankten nur 2 Impflinge vorübergehend an rotlaufverdächtigen Erscheinungen, während alle anderen gesund blieben, trotzdem unter den nicht geimpften Beständen der Impforte 349 Rotlauferkrankungen vorkamen, darunter 20 in Gehöften, in welchen gleichzeitig geimpfte gesund gebliebene Tiere sich befanden.

Der Heilimpfung wurden im ganzen 12 rotlaufkranke Schweine unterzogen, durchweg mit günstigem Erfolg.

Die Menge des zur gesamten Impfung verwendeten Serums betrug 115469 l (für jedes Schwein durchschnittlich 5,9 ccm), welche teils von Obermedizinalrat Lorenz in Darmstadt bezogen, teils im eigenen Laboratorium hergestellt wurden, dem auch die benutzten 36020 ccm Rotlaufkultur entstammten. Carl (Karlsruhe).

Schut, jr., **J.,** Ueber das Absterben von Bakterien beim Kochen unter erniedrigtem Druck. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. p. 323.)

Schut erinnert daran, daß man beim Gebrauch von Desinfektionsöfen mit strömendem Wasserdampf stillschweigend angenommen habe, daß man es mit Dampf von 100° C zu tun habe, und nie erörtert habe, ob es einen Unterschied hinsichtlich der Schnelligkeit der Desinfektion mache, ob das Wasser genau bei 100° oder bei etwas niedrigerer Temperatur kocht. Zuerst habe Eijkman diese Frage 1889 aufgeworfen und Rubner dieselbe experimentell 1899 in Angriff genommen. Auch Schuts Versuche hatten diese Frage zum Ausgangspunkt, inwieweit die desinfizierende Kraft des gesättigten Wasserdampfes mit der Temperatur unter 100° abnehme. Im Anschluß daran aber hat er den Einfluß von Temperaturen unter 100° auf in Flüssigkeit suspendierte Bakterien einer vergleichenden Untersuchung unterzogen, und zwar mit Bezug auf die Frage, ob ein Unterschied besteht, je nachdem die Flüssigkeit bei der angegebenen Temperatur kocht (bei niedrigem Druck) oder bloß erhitzt wird (bei atmosphärischem Druck). Sch. suchte weiter festzustellen, ob Kochen der Flüssigkeit einen nachteiligeren Einfluß hat infolge der Bildung von Dampfblasen als bloßes Erhitzen auf dieselbe Temperatur. Dafür mußte Schut einen Apparat ersinnen, welcher nicht nur das Kochen einer Flüssigkeit bei jedem erwünschten Druck, niedriger als der atmosphärische, ermöglichte, sondern auch erlaubte, jederzeit eine Probe desinfizierten Materiales zu entnehmen, ohne daß

hierbei der Druck durch zuströmende Luft sich hob. Daneben mußte eine Bakteriensuspension bei derselben Temperatur, aber unter atmosphärischem Druck erhitzt werden. Auf die Konstruktion des äußerst sinnreich eingerichteten Apparates kann hier nicht näher eingegangen werden. Zur Erfolgsprüfung wendete Schut Rollröhrchen von $1^1/_2$ bis 2-proz. Agar an, welche er umgekehrt in den Brutofen stellte. Die vergleichenden Untersuchungen über den Einfluß des Kochens und des einfachen Erhitzens führte Sch. sowohl mit vegetativen 24-stündigen Bouillonkulturen von vegetativen Bakterienformen, in physiologischer Kochsalzlösung verteilt, wie mit Sporen aus. Als Vertreter der Saprophyten wählte er den leicht erkennbaren Bac. prodigiosus und Bac. fluorescens liquefaciens, von den parasitischen den Bac. pyocyaneus, coli und typhi, von den sporenbildenden den Bac. anthracis. Als Suspensionsflüssigkeit verwendete Schut außer der physiologischen Kochsalzlösung noch frische Milch (welche ganz besondere Schwierigkeiten in der technischen Behandlung ergab) und für Wasserbakterien gewöhnliches Wasser.

Auch für die Untersuchungen über die Einwirkung von Wasserdampf bei erniedrigtem Druck machte sich die Konstruktion eines besonderen Apparates nötig.

Die Versuche führten Schut zu folgenden Schlußfolgerungen:

1) Durch bloße Erhitzung starben in einer Flüssigkeit suspendierte Bakterien und Sporen weniger schnell ab als durch Kochen bei derselben Temperatur.

2) Innerhalb gewisser Grenzen nimmt bei Erhitzung die Dauer des Absterbens der vegetativen Formen ziemlich gleichmäßig mit steigender Temperatur ab.

3) Durch Kochen bei erniedrigtem Druck sterben die Bakterien sogar innerhalb der physiologischen Temperaturgrenzen (z. B. bei 37°) ab. Die Dauer des Absterbens nimmt mit steigender Temperatur erst schnell, dann langsamer ab.

4) Die letzterwähnte Form der Kurve resultiert für Sporen sowohl bei bloßer Erhitzung als beim Kochen.

5) Gesättigter Dampf übertrifft bei jeder Temperatur das Kochen in abtötender Wirkung; von der höchsten Temperatur an gerechnet, fällt die Kurve erst steil ab. Ein Grad Unterschied hat hierbei wenig Einfluß auf die Dauer des Absterbens; bei niederer Temperatur nimmt dieser Einfluß stark zu.

6) Großen Einfluß auf die Resistenz haben: die Temperatur, wobei die Mikroben gezüchtet werden, das Medium, in welchem sie suspendiert sind; für Sporen nimmt bis zu einem gewissen Grade die Resistenz mit dem Alter der Kultur zu.

7) Zur Vernichtung der vegetativen Formen, speziell der pathogenen Keime, ist eine Erhitzung während einer halben Stunde bis zu 60° genügend, bei Milch unter der Bedingung, daß das Gefäß geschlossen ist.

8) Gesättigter Dampf von 90° steht in der Wirkung praktisch nicht hinter gesättigtem Dampfe von 100° zurück.

9) Die Erklärung des nachteiligen Einflusses, welchen das Kochen auf die Keime ausübt, beruht vielleicht auf dem Entstehen von Dampfblasen innerhalb des Bakterienkörpers. Jedenfalls hat die mechanische Wirkung des Kochens chemische Umsetzungen zur Folge.

10) Es ist wahrscheinlich, daß Wasserdampf dadurch ungleich viel schneller abtötend wirkt, als kochendes Wasser von gleich hoher Tem-

peratur, daß die getrockneten Sporen bezw. Bakterien im Dampfe einen höheren Wärmegrad erreichen, als der Dampf selbst besitzt.

Schill (Dresden).

Proskauer und **Elsner,** Weitere Beiträge zur Desinfektion von Tierhaaren mittels Wasserdampfes. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. XLIII. 1903. p. 493.)

Proskauer und Conradi haben bereits über Versuche mit Desinfektionsapparaten (Schimmelschen) der Stadt A. gegenüber Milzbrandsporen berichtet, welche im Hinblick auf den ungleichen Ausfall der Versuche zum Ausspruch der Unzulässigkeit der Apparate für Borsten- und Tierhaardesinfektion nach der Verordnung des Bundesrates vom 28. Januar 1879 bezw. 20. Oktober 1902 führten. Die Stadt A. hat nun Aenderungen an ihren Apparaten vernehmen lassen und Proskauer und Elsner haben dieselben einer erneuten Prüfung unterzogen. Die Versuche ergaben nun, daß für die Desinfektion milzbrandverdächtiger Tierhaare die in der Desinfektionsanstalt in A. vorhandenen viereckigen Schimmelschen Apparate — bei $^1/_{15}$ und $^1/_{20}$ Atmosphäre Ueberdruck für Sprühdampf von unten und mit Rippenheizkörpern, welche den Dampf von $3^1/_2$—4 Atmosphären aufnehmen — nicht ausreichen. Denn wenn schon künstlich mit Milzbrandsporen infizierte Tierhaare in ihnen nicht sicher sterilisiert werden können, so wird dies bei Infektionen, wie man sie in der Praxis annehmen darf, von angetrocknetem Blut, Eiter u. s. w. noch viel weniger möglich sein, zumal eine noch längere Dauer der Desinfektion, als sie Proskauer und Elsner versuchten — über eine Stunde hinaus — aus Gründen der Materialbeschädigung ausgeschlossen erscheint. Dagegen erachten die Verff. auf Grund ihrer Versuche mit den durch Milzbrandsporen und Eitererregern infizierten Seidenfäden, daß für die gewöhnlich zur Desinfektion kommenden Objekte die bisher übliche Desinfektionsmethode in den Apparaten der Stadt A. genügen wird. Auf welchen Ursachen die verschiedene Wirkung der Apparate in A. auf Milzbrandsporen, welche an Seidenfäden einerseits und auf solche, welche an Tierhaaren andererseits angetrocknet sind, zurückzuführen ist, darüber können bis zur Klärung durch weitere Versuche nur Vermutungen aufgestellt werden.

Die in der Stadt B. gleichfalls mit Schimmelschen Apparaten erzielten guten Resultate bezüglich der Desinfektion von milzbrandverdächtigen Tierhaaren schreiben Verff. einer besseren Konstruktion der dortigen Apparate zu, welche eine rationelle Verwendung des Dampfes zulassen. Eine einfache Uebertragung von Vorschriften für einen Dampfdesinfektionsapparat auf einen zweiten, selbst wenn dieser auf gleichem System wie jener beruht, erklären Verff. für nicht zulässig, vielmehr müsse jeder Apparat auf seine Wirksamkeit besonders geprüft werden.

Schill (Dresden).

Lignières, J. et **Zabala,** Procédé de désinfection des peaux provenant des animaux charbonneux. Son application à la prophylaxie de la pustule maligne. (Rev. génér. de méd. vét. 1903. No. 5. p. 249—255.)

Verschiedene Länder haben ein bedeutendes Handelsinteresse daran, die Häute von an Milzbrand gestorbenen Tieren verkaufen zu können. Die Gefahr, welche das Umgehen mit diesen Häuten mit sich bringt, gebietet, daß sie zuvor desinfiziert werden; aber alle bisher zu diesem

Zwecke angestellten Versuche konnten sich nicht einbürgern, entweder weil sie eine schädliche Wirkung ausübten oder weil sie unwirksam waren.

Nach Erfahrung der Verff. tötet ungereinigte Karbolsäure, und zwar besonders 5-proz. Emulsionen mit Steinkohlenteerderivaten (Kresyl, Kreolin, Kresylol etc.) leicht die noch nicht mit Sporen versehenen Milzbrandbakterien.

Alle diese antiseptischen Verfahren sind jedoch den Sporen gegenüber gänzlich unwirksam.

Nun erscheinen bei den für die Sporenbildung der Bakterien günstigsten Temperatur-, Feuchtigkeits- und Lüftungsbedingungen die Sporen nicht vor einem Zeitraume von mindestens 2 Stunden nach dem Abhäuten des Tieres. Eine Temperatur, die höher oder niedriger als 37—38° ist, verzögert entsprechend die Bildung der Sporen.

Um jegliche Sporenbildung der Bakterie zu verhüten und die Vernichtung des Mikroorganismus zu sichern, genügt es also, die Häute eine Viertelstunde lang in eine der weiter oben angegebenen 5-proz. antiseptischen Lösungen zu legen, und zwar innerhalb der beiden ersten Stunden nach dem Abhäuten des Tieres.

Nach dem Eintauchen werden die Häute wie gewöhnlich zum Verkaufe getrocknet oder gesalzen. Fachleute haben sich davon überzeugt, daß dieses Desinfektionsverfahren die Häute in keiner Weise schädigt.

H. Vallée (Alfort).

Holzapfel, K., Die Sterilisation kleiner Verbandstoffmengen. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 16.)

Verf. hat den Zweifelschen Apparat für die Sterilisation von Verbandstoffen mehrfach abgeändert und dann durch Milzbrandsporenversuche auf seine Zuverlässigkeit geprüft. Der von oben nach unten geleitete Dampf bleibt an der Austrittsöffnung nur um $^1/_4$—$^1/_2$° an 100° zurück.

Georg Schmidt (Breslau).

Berichtigung.

In No. 2/3 S. 40 Z. 10 von unten ist anstatt „nicht konstatieren“ zu lesen „**leicht** konstatieren“.

Inhalt.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

CENTRALBLATT

für

Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:

Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

Referate

In Verbindung mit

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun
Greifswald Königsberg i. Pr.

herausgegeben von

Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I

Verlag von Gustav Fischer in Jena

XXXIV. Band. — Jena, den 24. Dezember 1903. — **No. 8/9.**

Preis für den Band (26 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.
Preis für eine einfache Nummer 80 Pfg., für eine Doppelnummer 1 Mark 60 Pfg.
Nummern mit Tafeln kosten für jede Tafel 60 Pfg. mehr.
Hierzu als regelmäßige Beilage die Inhaltsübersichten der II. Abteilung des Centralblattes.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Nachdruck verboten.

Die Infektiosität der Milch tuberkulöser Kühe im Lichte der neueren Forschungen.

Von Dr. **Lydia Rabinowitsch.**

Schon vor der Entdeckung des Tuberkelbacillus hatten Gerlach, Zürn, Klebs, Semmer und Bollinger durch Fütterungs- und Impfversuche den experimentellen Nachweis der Infektiosität der Milch tuberkulöser Kühe erbracht. Die späteren Autoren, unter anderen namentlich Bang, Hirschberger und Nocard, beschäftigten sich daher vornehmlich mit der Frage, ob sämtliche tuberkulösen Kühe Tuberkelbacillen mit der Milch ausscheiden oder ob dies nur bei bestimmten Formen der tuberkulösen Erkrankung der Fall ist. Während einzelne Autoren nach ihren Untersuchungen die Infektiosität der Milch nur bei Eutertuberkulose oder hochgradiger allgemeiner Tuberkulose annahmen, zeigten die anderen, daß auch bei gesundem Euter, soweit die

mikroskopische Untersuchung ein Urteil gestattet, und bei nur geringgradiger Lungenerkrankung Tuberkelbacillen ausgeschieden werden können. 30 Jahre waren nach den ersten Untersuchungen von Gerlach (1869) vergangen, ohne daß man trotz zahlreicher Versuche über die beregte Frage ins klare gekommen wäre. Nach der epochemachenden Entdeckung des Tuberkulins war dasselbe natürlicherweise von einigen Autoren als Erkennungsmittel der Tuberkulose bei den Versuchskühen neben der klinischen Untersuchung mit zu Rate gezogen worden.

Es war aber bis dato noch nicht die Frage einer experimentellen Prüfung unterzogen worden, ob auch die Milch solcher Kühe Tuberkelbacillen enthält, die noch keine klinischen Erscheinungen der Tuberkulose zeigen, deren Erkrankung aber durch die positive Tuberkulinreaktion sichergestellt ist.

Im Jahre 1899 wurden die ersten diesbezüglichen Untersuchungsresultate von Ostertag sowie andererseits von mir in Gemeinschaft[1]) mit W. Kempner[2]) publiziert. Ostertag gelangte auf Grund seiner Versuche zu der Ansicht, daß die Milch lediglich auf Tuberkulin reagierender Kühe als unschädlich bezeichnet werden könne. Die von ihm untersuchten Einzelproben enthielten keine Tuberkelbacillen, während in einer Mischmilchprobe dieselben durch den Impfversuch nachweisbar waren, ohne daß der entsprechende Fütterungsversuch zu positivem Ergebnisse führte. Dieses einzige positive Resultat wurde später allerdings von Ostertag selbst für nicht einwandsfrei erklärt, möglicherweise bedingt durch eine zufällige Verunreinigung der Milch mit tuberkelbacillenhaltigen Kotpartikelchen.

Unsere eigenen Untersuchungen führten zu dem entgegengesetzten Ergebnisse, daß nämlich nicht nur bei beginnender Tuberkulose ohne nachweisbare Erkrankung des Euters, sondern auch „bei latenter, nur durch die Tuberkulinreaktion angezeigter Tuberkulose die Milch Tuberkelbacillen enthalten kann“, und wir glaubten uns schon damals zu dem Ausspruche berechtigt, „daß die Milch lediglich auf Tuberkulin reagierender Kühe in jedem Falle als tuberkuloseverdächtig bezeichnet werden muß“.

Die Tatsache des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Milch lediglich reagierender Kühe wurde noch in demselben Jahre (die Publikation wurde erst später in Deutschland bekannt) von Adami und Martin[3]) an der Hand eingehender Untersuchungen bestätigt. Eine weitere Stütze wurde ferner durch meine Untersuchungen der Berliner Kindermilch[4]) erbracht, indem sich nur die Milch derjenigen Kuhbestände frei von Tuberkelbacillen zeigte, welche einer fortlaufenden Tuberkulinprobe unterstellt waren, während einige Bestände, die klinisch keine Tuberkulose zeigten, aber nicht auf Tuberkulin geprüft wurden, eine infizierte Milch lieferten.

Meine späteren, bis in die letzte Zeit fortgesetzten Untersuchungen über die Infektiosität der Milch tuberkuloseverdächtiger Kühe, über die

1) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. IX. 1899. Juni.
2) Dtsch. med. Wochenschr. 1899. No. 21, Mai, und Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXXI. 1899. p. 137.
3) Report on observations made upon the cattle at the experimental station at Outremont, P. Q. Recognized to be tuberculous by the tuberculin test. Ottawa 1899. p. 1—32.
4) Dtsch. med. Wochenschr. 1900. No. 26.

ich zum Teil schon auf dem Londoner Tuberkulosekongresse berichtet [1]), haben mich von der Richtigkeit unserer früheren Ergebnisse überzeugt, daß einerseits auch lediglich auf Tuberkulin reagierende Kühe Tuberkelbacillen ausscheiden können, daß andererseits die klinische Untersuchung der Kühe, speziell auf Eutertuberkulose, durchaus keinen Anhalt für die Infektiosität der Milch der betreffenden Kuh gibt.

Es ergab sich hieraus, daß im Vereine mit der klinischen Untersuchung und der bakteriologischen Kontrolle der Milchkühe die Tuberkulinprobe als der sicherste Weg zur Gewinnung einer tuberkelbacillenfreien Milch angesehen werden muß.

Diesen positiven Resultaten stehen nun folgende negative gegenüber: Müller [2]) konnte bei der Untersuchung von 9 lediglich auf Tuberkulin reagierenden Kühen keine Tuberkelbacillen in der Milch auffinden. Desgleichen Ascher [3]), welcher ziemlich summarisch über die Untersuchung einiger Mischmilchproben von anscheinend gesunden Kühen berichtet, die auf Tuberkulin reagierten. Beide Autoren lassen jegliche Angaben über etwaige Sektionen der betreffenden Kühe vermissen, welche jedoch für die Beurteilung der Untersuchungsergebnisse von größter Wichtigkeit sind. Bedeutend wertvoller erweist sich die zweite, im Jahre 1901 mitgeteilte Untersuchungsreihe von Ostertag [4]), dessen eingehende und interessanten, an 16 Kühen angestellten Versuche zu dem Ergebnisse führten, „daß die Milch lediglich reagierender Kühe Tuberkelbacillen nicht enthält“ und „daß Kälber und Schweine wochen- und monatelang mit der Milch lediglich reagierender Kühe gefüttert werden können, ohne tuberkulös zu werden“.

So wechselten positive Resultate hinsichtlich der zur experimentellen Lösung gestellten Aufgabe mit negativen ab. Die Frage der Infektiosität der Milch tuberkulöser Kühe im allgemeinen schien mit dem Vortrage Kochs auf dem Londoner Tuberkulosekongreß für die menschliche Pathologie an praktischem Interesse eingebüßt zu haben, da ja die Uebertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen überhaupt in Frage gestellt wurde. Für die systematische Ausrottung der Rindertuberkulose, wie sie zur Zeit in fast allen kultivierten Ländern, wenn auch nach verschiedenem Schema, angestrebt wird [5]), behielt die Frage nach wie vor sowohl ihre wissenschaftliche wie praktische Bedeutung.

Auf der diesjährigen Naturforscherversammlung zu Kassel stellte v. Behring [6]) den Satz auf: „Die Säuglingsmilch ist die Hauptquelle für die Schwindsuchtsentstehung“, und forderte dementsprechend, daß man für die Ernährung der Kinder in sehr jugendlichem Lebensalter unter allen Umständen für eine tuberkelbacillenfreie Milch Sorge zu tragen habe.

Im Hinblick auf die von neuem und in obiger präzisierter Fassung betonte Gefahr der Infektion von Säuglingen und Kindern durch den Genuß tuberkelbacillenhaltiger Milch scheint es angebracht zu sein, die

1) Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXXVII. 1901. p. 439.
2) Müller, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. X. 1899. Dez. p. 53.
3) Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXXII. 1899. p. 329.
4) Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXXVIII. 1901. p. 415.
5) Aus einer Arbeit von Malm über die verschiedenen Maßnahmen zur Bekämpfung der Rindertuberkulose in den einzelnen Ländern ergibt sich die große Bedeutung des Tuberkulins, ohne welches seiner Ansicht nach ein Erfolg, wenn überhaupt, nur sehr schwer und langsam zu erreichen ist. (La lutte actuelle contre la tuberculose bovine. Kristiania 1903.)
6) v. Behring, Tuberkulosebekämpfung. 34 pp. Marburg (Elwert) 1903.

neueren diesbezüglichen experimentellen Arbeiten an der Hand eigener Beobachtungen kritisch zu beleuchten, zumal sie sich hauptsächlich mit der uns interessierenden Frage der Infektiosität der Milch lediglich reagierender Kühe beschäftigen.

Mc Weeney[1]) verimpfte die Milch von 5 auf Tuberkulin reagierenden Kühen, welche im übrigen ein gutes Aussehen zeigten, subkutan auf Meerschweinchen mit negativem Ergebnisse. 4 der Kühe wurden seziert und zeigten schwach entwickelte Tuberkulose ohne Erkrankung des Euters. Gleichfalls negativ fiel die Untersuchung von 7 Proben Mischmilch aus, welche von 30 Kühen stammten, unter denen 10 auf Tuberkulin reagierten; da nähere Angaben über diese Kühe nicht gemacht werden und die Milch dieser 10 reagierenden Tiere mit 2 Teilen Milch von gesunden Kühen gemischt wurde, so scheinen die letzteren Versuche meines Erachtens für die obige Frage nicht beweiskräftig zu sein. Von einer mikroskopischen Untersuchung der Milch glaubte Mc Weeney ihrer Unzulänglichkeit wegen absehen zu müssen.

Stenströms[2]) auf der Versuchsstation Hamra in Schweden angestellte Untersuchungen umfassen 50 reagierende Kühe, die z. T. nur latente, z. T. mehr oder minder weit vorgeschrittene klinisch nachweisbare Tuberkulose zeigten. Keine war aber mit klinisch erkennbarer Eutertuberkulose behaftet oder zeigte solche später bei der Sektion. Die Milchproben wurden teils während der Laktationsperiode, teils unmittelbar vor der Schlachtung entnommen, um genau ermitteln zu können, in welchem Grade die Tiere zur Zeit der Probeentnahme tuberkulös waren. Das Resultat der Milchimpfungen überraschte selbst den Versuchsansteller, insofern nicht ein einziges Versuchstier Tuberkulose bekam, obwohl es sich teilweise um die Milch klinisch hochgradig tuberkulöser Kühe handelte. — Es muß aber bemerkt werden, daß mit den Milchproben der 50 Kühe nur 83 Tiere geimpft wurden, und zwar mit 35 Proben leider ausschließlich Kaninchen, mit 15 Proben Kaninchen wie auch Meerschweinchen. Es ist dies eigentlich auffallend, zumal Stenström in seiner Arbeit die „phänomenale“ Empfindlichkeit der Meerschweinchen für Impftuberkulose und hierbei den klassischen Versuch von Ostertag mit der 100000fachen Verdünnung der Milch einer eutertuberkulösen Kuh erwähnt. Daß Meerschweinchen für Tuberkulose empfänglicher sind als Kaninchen, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man Meerschweinchen und Kaninchen, letztere natürlich mit einer ihrem Gewicht entsprechend größeren Menge künstlich infizierter Milch sowohl subkutan wie intraperitoneal impft.

Von größerem Umfange sind die Untersuchungen von Gehrmann und Evans[3]), welche sich auf die Infektiosität der Milch auf Tuberkulin reagierender Kühe beziehen, ohne die klinische Untersuchung dieser Tiere näher zu berücksichtigen. Die Sektion kann ja auch einzig und allein nur über die wirkliche Ausbreitung der Tuberkulose im Tierkörper Aufschluß geben.

Die erste von Gehrmann allein und bereits im Jahre 1895 angestellte Versuchsreihe umfaßt 38 Kühe, die sämtlich reagierten und

1) Concluding remarks on the infectivity of the milk of cows which react to the tuberculin test but are not clinically tuberculous. (Transactions of the royal acad. of med. in Ireland. Vol. XX. 1902. p. 408—422.)

2) Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. VI. 1902. p. 241.

3) Tuberculosis and the tuberculin test by the State Board of live stock commissionars of Illinois. Springfield 1902. 70 p.

bei der Sektion sämtlich tuberkulöse Veränderungen aufwiesen. Die Euter waren jedoch in keinem Falle in Mitleidenschaft gezogen, soweit die mikroskopische Untersuchung derselben ergab. Mikroskopisch wurden in der Milch von 4 Kühen gleich 10,5 Proz., durch die subkutane Verimpfung bei 6 Kühen gleich 15,7 Proz. Tuberkelbacillen nachgewiesen.

Die späteren, von Gehrmann und Evans gemeinschaftlich und mit Unterstützung einiger Veterinäre ausgeführten Untersuchungen umfassen 41 Kühe, die alle auf Tuberkulin reagiert hatten und nach abgelaufener Reaktion sofort zur Schlachtung nach Chicago gesandt wurden; kurz vor der Schlachtung fand die Entnahme der Milchproben statt. Von den 41 reagierenden Tieren wiesen 40 bei der Sektion tuberkulöse Veränderungen auf, wiederum waren, wie in der ersten Versuchsreihe, die Euter gesund. **Bei der 41. Kuh ließ sich bei der Sektion nicht die Spur einer tuberkulösen Organveränderung auffinden, obwohl in der Milch der betreffenden Kuh sowohl durch den Tierversuch wie auch mikroskopisch, auf letztere Weise in allen 4 Zitzenproben, Tuberkelbacillen nachweisbar waren.**

Bei zwei weiteren Kühen, deren Milch sowohl mikroskopisch wie durch Verimpfung infektiös befunden wurde, fand sich in einem Falle bei der Sektion nur je eine kleine tuberkulöse Mesenterial- und Mediastinaldrüse, bei der anderen Kuh ein bereits verkalkter Herd in einer Mediastinaldrüse.

Im ganzen ließen sich mikroskopisch in der Milch von 15 Kühen = 36,6 Proz., durch den Tierversuch nur 10mal, = 24,4 Proz., Tuberkelbacillen nachweisen. Diese scheinbare Ueberlegenheit der mikroskopischen Prüfung — in der ersten Versuchsreihe von Gehrmann ergab im Gegenteil der Tierversuch einen höheren Prozentsatz positiver Befunde — dürfte sich dadurch erklären, daß die beiden Autoren mit bewundernswertem Fleiße eine ungeheuere Anzahl mikroskopischer Präparate durchmusterten. Von sämtlichen 41 Kühen wurden aus allen 4 Zitzen getrennt Proben entnommen; jede Milchprobe wurde wiederum in ungefärbten Präparaten auf Eiterzellen untersucht, daraufhin mittels elektrischer Zentrifuge geschleudert und sowohl vom Bodensatze wie der Rahmschicht nicht nur ein, sondern mehrere Präparate angefertigt. Von jeder Kuh wurden ca. 24 Milchpräparate auf Tuberkelbacillen gefärbt. Da bei jeder Kuh nur ca. 2 Impfversuche mit Rahmbodensatzgemenge (1—3 ccm) ausgeführt wurden, so läßt sich annehmen, daß diese minutiöse Art der mikroskopischen Prüfung, wie sie in der Praxis natürlich undenkbar ist, ein genaueres Resultat ergibt als die Verimpfung an Meerschweinchen, und wie ausdrücklich hervorgehoben werden soll, die subkutane Infektion. Ob andererseits sämtliche in den Präparaten aufgefundenen säurefesten Stäbchen als Tuberkelbacillen zu deuten sind, das ist eine andere Frage, über die zu diskutieren müßig ist, da eben nur der Tier- resp. der Kulturversuch hierüber Aufschluß geben kann.

Erwähnt möge noch werden, daß unter den 9 Kühen mit positivem mikroskopischen Befund und positivem Impfversuch 5 Kühe in 2 oder mehr Zitzenproben, sowohl im Rahm wie im Bodensatz, Tuberkelbacillen aufwiesen, während bei den anderen die Bacillen nur in einer Zitzenprobe, und zwar entweder im Rahm- oder Bodensatzpräparate, auffindbar waren. Bei den Kühen mit alleinigem mikroskopisch positiven Befunde waren die Tuberkelbacillen größtenteils nur in einer Zitzenprobe, entweder im Rahm oder im Bodensatz, nachweisbar. Es ergibt

sich aus dieser Zusammenstellung der mikroskopischen Befunde die eigentlich selbstverständliche, aber bisher niemals so schön beobachtete Tatsache, daß nämlich durch je mehr Zitzen Tuberkelbacillen ausgeschieden werden, je größer ihre Anzahl in der Milch ist. — Die Autoren machen noch besonders darauf aufmerksam, daß die Beschaffenheit der Milch tuberkulöser Kühe als solche keinen Rückschluß auf ihren etwaigen Gehalt an Tuberkelbacillen gestattet.

Das interessante Ergebnis der besprochenen Untersuchungen von Gehrmann und Evans — die Milch wurde selbstverständlich unter allen Kautelen gemolken — ist, kurz zusammengefaßt, folgendes: Unter den 41 auf Tuberkulin reagierenden Kühen fanden sich 10, bei welchen der Impfversuch sowie in 9 von diesen auch die mikroskopische Untersuchung die Infektiosität der Milch feststellte. Die tuberkulöse Erkrankung von 3 dieser 10 Kühe war derartig gering, daß die Sektion bei einer Kuh überhaupt keine tuberkulösen Veränderungen, bei den 2 anderen nur kleinste tuberkulöse Drüsenerkrankungen aufdecken konnte, die keine klinischen Symptome verursachten.

Dasselbe war bei 5 lediglich auf Tuberkulin reagierenden Kühen der Fall, deren Mischmilch sowie Einzelproben Ravenel[1]) mit positivem Resultate auf Tuberkelbacillen untersuchte, **und bei denen durch die Sektion keine tuberkulösen Veränderungen nachgewiesen werden konnten: „none of which cows showed tuberculosis, either ante mortem or post mortem“.** Bei 10 von 63 überlebenden, mit dieser Milch intraperitoneal geimpften Meerschweinchen entwickelte sich Tuberkulose, und zwar wurde nicht zentrifugierte Vollmilch in Dosen von 10 ccm injiziert. Ueber diese bereits im Jahre 1897/98 angestellten Versuche berichtete Ravenel auf dem Londoner Tuberkulosekongresse und zitiert sie neuerdings in einschlägigen Publikationen.

Außer den genannten Autoren hat sich nunmehr auch in Amerika die oberste landwirtschaftliche Behörde, gleich wie in Deutschland, mit der wichtigen Frage des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Milch lediglich auf Tuberkulin reagierender Kühe beschäftigt, wie der neuerdings vom Department of Agriculture zu Washington, dem Landwirtschaftsministerium der Vereinigten Staaten, herausgegebene umfangreiche Bericht beweist. Die betreffenden Untersuchungen sind von Mohler[2]), dem Chef of Pathological Division, Bureau of Animal Industry, im Vereine mit mehreren Veterinären und Aerzten ausgeführt. Zur Untersuchung gelangte die Milch von 56 auf Tuberkulin reagierenden Kühen, von denen nur 2 mit positivem Bacillenbefunde gegen Ende der mehrere Monate hindurch fortgeführten Impf- und Fütterungsversuche klinische Symptome tuberkulöser Erkrankung darboten, die anderen bei fortgesetzter klinischer Untersuchung jegliche Anzeichen während der Versuchszeit vermissen ließen. Sämtliche Kühe zeigten jedoch bei der mehrere Monate bis zu einem Jahre nach Beendigung des Experiments vorgenommenen Schlachtung mehr oder weniger ausgebreitete tuberku-

1) Transactions of the British Congress on tuberculosis 1901. Vol. III. p. 519. London 1902. — The intercommunicability of human and bovine tuberculosis. (University of Pennsylvania med. Bulletin. 1902. May and Medicine. 1902. July and August.)

2) Infectiveness of milk of cows which have reacted to the tuberculin test. (U. S. Department of Agriculture, Bureau of Animal Industry. Bulletin No. 44. 93 p. Washington 1903.)



löse Veränderungen; die Euter hingegen wurden in allen Fällen frei von Tuberkulose befunden. Die Tuberkulinimpfung wurde ca. 2 Monate vor Beginn der Milchuntersuchungen ausgeführt. Dann begannen die Fütterungsversuche an je 3—4 Meerschweinchen, welche 2—3 Monate hindurch täglich 80—120 ccm der betreffenden Vollmilch erhielten. Die intraperitoneale Verimpfung der Milch an Meerschweinchen geschah zu zwei verschiedenen Perioden, jedesmal wurden 3—4 Meerschweinchen injiziert. Die erste Impfung fand ungefähr zu Beginn des entsprechenden Fütterungsversuches, die zweite gegen Ende desselben statt. Zur Verimpfung gelangte die mittels elektrischer Zentrifuge geschleuderte Milch, ein Teil der Versuchstiere erhielt Rahm und Bodensatz gemengt injiziert, der andere Teil entweder Rahm oder Bodensatz allein. Mikroskopische Präparate wurden je 4—6 von Rahm und Bodensatz angefertigt. Der sterilen Gewinnung der Milch wurde besondere Sorgfalt gewidmet, die Euter und Zitzen gehörig desinfiziert. Zu den geimpften Meerschweinchen wurden zur Kontrolle gesunde Tiere in denselben Käfig gesetzt, keins der Kontrolltiere wurde tuberkulös.

Das Gesamtergebnis der im großen Stil durchgeführten Untersuchungen, für die fast 600 Meerschweinchen benutzt wurden, war folgendes: Von den 56 lediglich auf Tuberkulin reagierenden Kühen schieden 13 Tuberkelbacillen mit der Milch aus = 23 Proz.

11mal gelang der Nachweis durch Impfung = 20 Proz.
9 " " " " " Fütterung = 16 "
4 " " " " mikroskopisch = 7 "

Je 1mal gelang der Nachweis nur durch den Fütterungsversuch und mittels Ausstrichpräparates. Zur besseren Uebersicht vergleiche diese Tabelle:

No. der Kuh	4	10	12	15	64	65	71	73	74	77	98	102	104
Mikroskopisch		+				+				+		+	
Fütterung	+			+		+	+	+	+	+		+	+
Impfung	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+

Von diesen 13 Kühen mit positivem Befunde zeigten, wie bereits gesagt, nur 2 und auch nur am Ende des Versuches geringe klinische Erscheinungen der Tuberkulose; bei 5 traten dieselben erst nach Abschluß des Versuches auf, während bei 6 Kühen vor der Schlachtung überhaupt keine verdächtigen Symptome nachweisbar waren.

Dieses interessante Ergebnis wurde nur durch die zeitliche Einteilung des Mohlerschen Versuchsplanes ermöglicht, insofern nämlich zwischen Tuberkulinprüfung, Milchuntersuchung und Schlachtung der Kühe stets eine Spanne von einigen Monaten gelassen wurde. Die praktische Seite der Frage verlangt ja nicht nur Beantwortung, ob die Milch reagierender Kühe zu einer Zeit Tuberkelbacillen enthalten kann, wo die klinische Untersuchung noch keine Anhaltspunkte ergibt — denn dies ist längst im positiven Sinne entschieden — sondern ob in der Tat die Tuberkulinreaktion neben der klinischen Untersuchung zur frühzeitigen Erkennung tuberkuloseverdächtiger Milchkühe mitherangezogen werden soll. Die obigen Untersuchungen haben nun den Wert des Tuberkulins in dieser Hinsicht in evidenter Weise erbracht, denn sie zeigten, daß die tuberkulöse Erkrankung bei den Bacillen ausscheidenden

Kühen in einigen Monaten derartige Fortschritte machen kann, daß eine Anzahl der Tiere später bereits klinische Erscheinungen zeigten und bei der wiederum mehrere Monate darauffolgenden Sektion zum Teil schon ausgedehnte tuberkulöse Prozesse aufwiesen. Je eher also solche Kühe durch den Ausfall der Tuberkulinreaktion als tuberkuloseverdächtig erkannt werden, desto früher kann man die infektionsfähige Milch dieser Tiere vor ihrer Verwendung durch Pasteurisierung resp. Sterilisierung zu einem ungefährlichen Nahrungsmittel gestalten.

Die Milch der lediglich auf Tuberkulin reagierenden Kühe überhaupt von der Verwertung als menschliches Nahrungsmittel auszuschließen, diese Forderung ist wohl im Hinblick auf die außerordentlich große Verbreitung der Rindertuberkulose niemals aufgestellt worden. Dies um so mehr, als nach den heutigen Erfahrungen nicht zu leugnen ist, daß kleinere tuberkulöse Herde, wie sie zuweilen bei lediglich reagierenden Kühen mit positivem Bacillenbefund in der Milch sich vorfinden, einer Spontanheilung entgegengehen können. So berichtet z. B. v. Behring[1]) von einer größeren Zahl definitiver Ausheilungen und dadurch bedingtem spontanen Schwinden der Tuberkulinreaktion bei Kühen der Vogelsberger Rasse in Hessen. Nicht uninteressant dürften in dieser Hinsicht ferner die bereits erwähnten Untersuchungen Ravenels sein, der nach 8 Monate langer Tuberkulinbehandlung einiger tuberkulöser Kühe das Verschwinden der Tuberkelbacillen aus ihrer Milch experimentell feststellen konnte.

Aber noch in einer anderen Hinsicht verdient der Bericht des Department of Agriculture eingehende Berücksichtigung. Durch unsere eigenen Untersuchungen sowie die bestätigenden Mitteilungen der anderen Autoren war bisher immer nur die Tatsache des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Milch reagierender Tiere festgestellt worden. Es fehlte aber noch der experimentelle Nachweis, daß die Milch solcher Kühe wirklich als infektiös anzusehen sei, d. h. daß sie auch im stande sei, bei den Versuchstieren Fütterungstuberkulose hervorzurufen, wie dies bei der Milch von mit generalisierter oder Eutertuberkulose behafteten Tieren der Fall ist. **Von den 13 tuberkelbacillenhaltigen Milchproben der 56 Kühe ist nun 9mal diese Frage in positivem Sinne beantwortet worden, in 8 Fällen wurde der positive Fütterungsversuch gewissermaßen durch den Ausfall des Impfversuches bestätigt, während im 9. Fall — die betreffende Kuh zeigte auch späterhin keine klinischen Zeichen der Tuberkulose — die Infektiosität der Milch überhaupt nur durch Verfütterung an Meerschweinchen festgestellt wurde.** Vergleicht man die tägliche Milchration von 80—120 ccm, mit welcher die Meerschweinchen von 300—500 g gefüttert wurden, mit der Milchmenge, welche künstlich genährten Säuglingen und Kindern gereicht wird, so wird man die Gefahr erkennen, die unseren Kindern durch den Genuß tuberkelbacillenhaltiger Milch in rohem Zustande erwachsen kann.

Mohler spricht sich im allgemeinen sehr zu Gunsten der Fütterungsversuche aus, da sie sich über eine längere Zeit hin erstrecken und hierdurch am ehesten den natürlichen Verhältnissen entsprechen. Die Ausscheidung der Tuberkelbacillen ist auch nach meinen Erfahrungen keine gleichmäßige, man kann bei der Verimpfung wie auch der mikroskopischen Untersuchung der Milch selbst einer eutertuberkulösen Kuh heute ein positives und morgen ein negatives Resultat erhalten. Auch

1) a. a. O. p. 7.

darin stimme ich Mohler bei, daß der Bodensatz einer infizierten und geschleuderten Milch mehr Tuberkelbacillen enthält als der Rahm, wie sich sowohl mikroskopisch als durch Verimpfung feststellen läßt. Daß der mikroskopischen Untersuchung auf Tuberkelbacillen nicht der Wert beizumessen ist wie der intraperitonealen Verimpfung der Milch, worauf ich zu wiederholten Malen hingewiesen habe, geht auch aus den von Mohler gewonnenen Zahlen hervor, falls eben nicht wie von Gehrmann und Evans eine größere Anzahl von Präparaten durchmustert wird, was aber in praxi undurchführbar ist.

Wenn Müller[1]) bei Anfertigung von nur 2—4 Präparaten jeder Probe dieselben Resultate erhielt wie mittels des Tierversuches, so ist dies leicht erklärlich, da es sich bei seinen Untersuchungen hauptsächlich um mit ziemlich weit vorgeschrittener oder meistenteils mit Eutertuberkulose behaftete Kühe handelte, welche schon durch die klinische Untersuchung verdächtig erschienen.

Die Sicherheit der mikroskopischen Diagnosestellung auf Tuberkelbacillen in der Milch wird ferner durch jene den Tuberkelbacillen zum Verwechseln ähnliche säurefesten Stäbchen in Frage gestellt, die nur durch den Tierversuch (resp. Züchtung) als Pseudotuberkelbacillen erkannt werden können. Ihr Vorkommen in den steril gemolkenen Einzelproben, worauf ich zuerst aufmerksam gemacht habe, ist später von Kühnau und auch von Adami und Martin bestätigt worden. Mohler konnte diese säurefesten Stäbchen in einer Milchprobe seiner lediglich reagierenden Kühe durch den Impfversuch nachweisen, und zwar bei 2 mit Bodensatz und 1 mit Rahm geimpften Meerschweinchen. Wenn einzelne Autoren die Behauptung aufstellen, daß die genannten Stäbchen sich in der Milch nicht nachweisen lassen, wenn dieselbe nur sauber gemolken wird, so darf man diesen Zweiflern vielleicht entgegenhalten, daß sie in ihren sauber gewonnenen Proben Staphylo-, Strepto-, Diplokokken, Coli etc. fanden, Bakterienarten, deren Ausscheidung durch die Milchdrüse ebenso befremdlich erscheinen könnte. Ob die tuberkelbacillenähnlichen Stäbchen von außen durch die Strichkanäle ins Euter gelangen, und dort sich für einige Zeit ansiedeln, oder mit der Nahrung durch Futtergräser (Moëllers Grasbacillus) aufgenommen vom Darm aus die Blut- und Lymphwege passieren, darüber habe ich bereits in einer früheren Arbeit[2]) mich ausführlicher geäußert. Neuerdings berichtet v. Behring[3]), „daß die stets auch in der ganz frischen Milch zu findenden Keime von der Körperoberfläche oder aus den Ausführungsgängen der Milchdrüsen, allenfalls noch aus den Drüsenepithelien stammen, wie eigene ad hoc angestellte Untersuchungen ergeben haben“ [4]).

Ich muß mir versagen, noch ausführlicher auf die Untersuchungen des Department of Agriculture einzugehen, aus denen Mohler folgende Schlußfolgerungen zieht:

1) Tuberkelbacillen können in der Milch tuberkulöser Kühe nach-

---

1) Festschrift zum 20-jährigen Bestehen der Herdbuchgesellschaft zur Verbesserung des in Ostpreußen gezüchteten Holländer Rindviehes. Leipzig 1902.

2) Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXXVII. 1901. p. 442.

3) a. a. O. p. 28.

4) „Die natürliche Sterilität der Milch ist nach den heutigen Untersuchungen nun endgültig als ein in Wirklichkeit nicht vorhandener Zustand zu betrachten“, sagt Uhlmann, der in einer soeben erschienenen Arbeit diese Tatsache sogar durch die histologische Untersuchung ganz frischer Zitzen von milchenden Kühen beweist. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. p. 224.)

gewiesen werden, selbst wenn das Euter weder eine makroskopisch noch mikroskopisch wahrnehmbare Erkrankung darbietet.

2) Von einem solchen Euter können Tuberkelbacillen in genügender Anzahl ausgeschieden werden, um sowohl durch Fütterung wie Impfung Tuberkulose bei den Versuchstieren hervorzurufen.

3) Bei Kühen, die an Tuberkulose leiden, kann das Euter jederzeit befallen werden.

4) Das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch tuberkulöser Kühe ist nicht konstant, es variiert von Tag zu Tag.

5) Kühe, welche tuberkelbacillenhaltige Milch ausscheiden, können in so geringem Grade von Tuberkulose befallen sein, daß die Erkrankung nur durch die Tuberkulinreaktion nachgewiesen werden kann.

6) Die physikalische Untersuchung oder das Allgemeinbefinden der Tiere läßt keinen Rückschluß auf die Infektiosität der Milch zu.

7) Die Milch sämtlicher auf Tuberkulin reagierenden Kühe muß als verdächtig angesehen und vor ihrer Verwendung sterilisiert werden.

8) Noch besser wäre es, wenn tuberkulöse Kühe überhaupt von der Verwendung für milchwirtschaftliche Zwecke ausgeschlossen würden.

Die Sätze 5—7 entsprechen vollkommen den Forderungen, die ich bereits aus meinen ersten diesbezüglichen Untersuchungen im Jahre 1898/99 gezogen habe und die ich, gestützt auf weitere Beobachtungen der letzten Jahre, vollkommen aufrecht erhalten mußte, und welche nunmehr durch die Arbeiten von Adami und Martin, Ravenel, Gehrmann und Evans sowie Mohler ihre Bestätigung gefunden haben.

Muß denn überhaupt das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch lediglich reagierender Kühe nach unseren heutigen bakteriologischen Erfahrungen noch als eine so auffallende Tatsache betrachtet werden? Haben uns nicht die Untersuchungen der letzten Jahre gezeigt, daß selbst bei den leichtesten Typhusfällen die Bacillen in Blut und Urin übergehen. Doch wozu ist es nötig, die bei anderen Infektionskrankheiten gewonnenen bakteriologischen Ergebnisse hier ins Feld zu führen. Verbleiben wir bei der Tuberkulose. Daß mit dem Nierensekret Tuberkelbacillen ausgeschieden werden können, ohne daß spezifische Veränderungen der Nieren vorhanden sind, ist seit einiger Zeit bekannt. Fournier und Beaufumé[1]) haben aber kürzlich nachgewiesen, daß die Tuberkelbacillen noch viel häufiger im Urin nachweisbar sind als man bisher annahm. Bei sämtlichen 15 Kranken, welche die verschiedensten Grade tuberkulöser Lungenerkrankung sowie andere tuberkulöse Affektionen, Pleuritis, Meningitis etc., darboten, ließen sich Tuberkelbacillen im Urin auffinden. Tuberkulöse Nierenveränderungen waren in den sezierten Fällen nicht nachweisbar. Noch überraschender sind die in der pathologischen Gesellschaft zu Philadelphia mitgeteilten Befunde von Flick und Walsh[2]), welche unter 60 Fällen mehr oder minder ausgesprochener klinischer Tuberkulose 44mal im Urin Tuberkelbacillen auffinden konnten, während die Sputumuntersuchung nur 35mal ein

1) Société de Biologie. 1902. No. 31. 22 Nov.

2) Preliminary report of a study of the urine for tubercle bacilli in cases of tuberculosis (60 cases). (Proceedings of the Pathological Society. Vol. VI. 1903. p. 149. April.)



positives Resultat ergab. Ferner ist es nach einer neuerdings von Jousset[1]) angegebenen Methode der Inoskopie sogar gelungen, durch den Befund von Tuberkelbacillen im Blute und entzündlichen Exsudaten die tuberkulöse Natur verschiedener Erkrankungen aufzudecken, die man bisher gar nicht einmal in Zusammenhang mit einer tuberkulösen Infektion gebracht hat.

Im Hinblick auf diese Beispiele und auf die Ergebnisse der neueren Milchuntersuchungen scheint mir das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch lediglich reagierender Kühe nicht mehr ein so außergewöhnlicher, sondern im Gegenteil ein häufigerer Befund zu sein als wie ich ihn selbst anfänglich vermutet habe.

Halten wir es also für unsere Pflicht, für unsere Kinder im jugendlichen Alter eine tuberkelbacillenfreie Milch zu beschaffen — die Uebertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen und speziell ihre Häufigkeit mag immerhin noch als eine offene Frage betrachtet werden — dann müssen wir nach dem jetzigen wissenschaftlichen Stand der Frage verlangen, daß zur Auswahl und ständigen Kontrolle der Milchkühe neben der klinischen Untersuchung auch die Tuberkulinprobe mit zu Rate gezogen wird, und daß die Tuberkelbacillen in der Milch sämtlicher reagierenden Kühe vor ihrer Verwendung durch Pasteurisieren etc. unschädlich gemacht werden. Wer die diesbezüglichen Verhältnisse in unseren Milchwirtschaften, in denen die „Ammen" der meisten Kinder der großen Städte stehen, kennt, der wird dieses Verlangen sicherlich nicht für unbillig halten.

Was nun von der Milch tuberkulöser Kühe hinsichtlich ihrer Infektiosität nachgewiesen ist, läßt sich natürlich von der Milch schwindsüchtiger Mütter präsumieren. Es liegt indessen nur ein einziger von Roger und Garnier[2]) beschriebener Fall vor, bei dem durch das Tierexperiment der sichere Nachweis der Tuberkelbacillen in der Milch einer tuberkulösen Mutter erbracht ist. Der positive Ausfall des Tierversuches wurde gewissermaßen durch die Sektion des Kindes bestätigt, das 6 Wochen nach der Geburt starb und bei dem Vorherrschen der Mesenterialdrüsentuberkulose die Annahme einer intestinalen Infektion wahrscheinlich machte. Es mag noch erwähnt werden, daß eine Tuberkulose der Brustdrüse bei der Mutter nicht zu konstatieren war, bei dem Uebergang der Tuberkelbacillen in die Muttermilch also dieselben Verhältnisse obzuwalten scheinen, wie sie bei der Rindertuberkulose ausführlich besprochen worden sind.

Ich selbst hatte während der vergangenen Jahre Gelegenheit, die Milch von 3 tuberkulösen Müttern in vorgeschrittenem Stadium nach ihrer Niederkunft auf Tuberkelbacillen zu untersuchen, jedoch mit negativem Ergebnis. Allerdings habe ich in jedem Fall die Untersuchung nur einmal und mit so geringen Milchmengen ausführen können, daß mir der negative Ausfall des Tierversuches wie auch der mikroskopischen Prüfung nicht befremdlich erschien. Ueber negative Resultate in 4 Fällen berichtet auch Schlossmann[3]), der übrigens kurz erwähnt, daß Escherich einmal der Nachweis der Tuberkelbacillen geglückt ist. Roger[4]) spricht über die Escherichschen Untersuchungen nur in negativem Sinne, so daß ich mangels Kenntnis der betreffenden Literatur-

1) Semaine médicale. 1903. 21. janvier.
2) Compt. rend. de la Société de Biologie. 1900. p. 175.
3) Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1903. Juni.
4) Les maladies infectieuses. T. I. Paris 1902. p. 86.

angabe den obigen Fall von Roger und Garnier als den einzig sichergestellten aus der Humanmedizin registrieren muß.

Trotzdem scheint es meiner Ansicht nach geboten, den tuberkulösen Müttern von vornherein und ausnahmslos, im Gegensatz zu den interessanten Ausführungen von Schlossmann, das Stillen im Interesse des Kindes zu verbieten und wenn möglich, eine Trennung von Mutter und Kind durchzuführen. Denn die Gefahr, durch den innigen Kontakt mit der kranken Mutter resp. tuberkulösen Angehörigen infiziert zu werden, ist für das Kind ebenso hoch einzuschätzen als die des Genusses einer mit Tuberkelbacillen infizierten Muttermilch, wie das klassische Beispiel von Bernheim[1]) beweist: Derselbe beobachtete 3 Fälle von schwindsüchtigen Frauen, welche Zwillinge geboren hatten. Je eins der Kinder ließ er im Elternhause durch eine gesunde Amme ernähren, während die anderen aufs Land geschickt und mit der Flasche aufgezogen wurden. Die 3 ersten Kinder starben sämtlich an Tuberkulose, desgleichen auch 2 von den Ammen, während die von der Mutter entfernten Kinder gesund blieben.

Nach alledem erwächst uns die Pflicht, soweit es in unserem Können steht, unsere Kinder aus der Umgebung hustender Phthisiker fernzuhalten und ihnen eine tuberkelbacillenfreie Milch als Nahrung zu reichen.

Referate.

Oppenheimer, Carl, Die Fermente und ihre Wirkungen. 2. neubearb. Aufl. Leipzig (F. C. W. Vogel) 1903. 12 M.

Wenn ein rein wissenschaftliches Werk in relativ kurzer Zeit seine zweite Auflage erlebt, so braucht man über seine Daseinsberechtigung kein Wort mehr zu verlieren. — Entsprechend den auf diesem Gebiete sich schnell folgenden Forschungen sind die meisten Kapitel umgearbeitet und erweitert worden, ein neues Kapitel über Fibrinferment ist hinzugekommen.

Von prinzipieller Bedeutung ist die Wandlung, welche unter dem Einflusse Ostwalds und der Bredigschen Arbeiten über anorganische Fermente vorgenommen wurde. Oppenheimer rechnet jetzt ebenfalls die enzymatischen Prozesse trotz einzelner noch mit Bredig bestehender Differenzen (Spezifizität der Wirkung) zu den katalytischen, dennoch hält er die Bredigsche Ausdrucksweise: anorganische Fermente für die anorganischen Katalysatoren (Metallsole) nicht für richtig und schlägt an Stelle dessen für die Fermente den Ausdruck vor: organische Katalysatoren. Oppenheimer ist sicher im Rechte, wenn er Bredigs Vorwurf, sein Vorgehen hieße, das Herz nicht als Pumpwerk anzuerkennen, weil es organisch ist, damit zurückweist, daß man in Analogie mit Bredig umgekehrt eine Ventilpumpe als anorganisches Herz bezeichnen müsse.

Doch dies nur nebenbei, wenn sich auch in dieser Einzelheit die strenge Logik des Verf. zeigt, mit der er das ganze schwierige Gebiet

1) Siehe Kempner, Beiträge zur Aetiologie der Säuglingstuberkulose. (Münch. med. Abhandl. Reihe 1. Heft 17.)

durchgearbeitet hat. Alle Abschnitte sind klar und verständlich geschrieben und zeigen uns den gegenwärtigen Stand des Wissens und heben, was mir mindestens ebenso wichtig vorkommt, überall die Kenntnis hervor.

Besonders gelungen erscheint mir ein Kapitel, in dem der Verf. auseinandersetzt, wie sich die wichtigsten Fermentreaktionen im Lichte der Seitenkettentheorie resp. der Haptinlehre Ehrlichs ausnehmen; aus einem weiteren Kapitel, das meiner Anschauung nach nur die Grundlinien zeigt und weiterer Ausgestaltung bedarf, kann mun erkennen, wie nahe die Bakteriologie in ihrer Immunitätsforschung mit der mehr von Physiologen und Chemikern gepflegten Fermentlehre zusammenhängt und wie wichtig heute die Kenntnis dieser Gebiete für jeden bakteriologischen Forscher ist.

Das vorliegende Werk, das außerdem durch überaus reichliche Literaturangaben sich auszeichnet (nur in dem schon als zu kurz geraten gekennzeichneten Kapitel über Fermente, Toxine, Cytolysine, Präzipitine und Agglutinine ist die Literatur spärlich) kann in seinem allgemeinen Teile dazu dienen, in kurzer Zeit dem Bakteriologen die ihm nötigen Kenntnisse zuzuführen.

Der viel ausführlicher gehaltene zweite Teil wird im wesentlichen wohl als gut übersichtliches Nachschlagewerk dienen; in diesem Sinne sind einige unvermeidliche Wiederholungen aus dem allgemeinen Teile nicht störend, da hierdurch alle Daten über einen Gegenstand im Zusammenhange verbleiben.

Der spezielle Teil enthält Kapitel über proteolytische Fermente (Pepsin, Trypsin, Pflanzenfermente), Cytolysine, über koagulierende Fermente (Labferment, Fibrinferment), die saccharifizierenden Fermente, glukosidspaltenden Fermente, hydrolytische Fermente (Lipasen), die Milchsäuregärung, die Alkoholgärung, die Biologie der Alkoholgärung, die Oxydasen und oxydativen Gärungen. A. Wolff (Berlin).

Sanfelice, F., Ueber die pathogene Wirkung der Blastomyceten. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. p. 364.)

In einer 1898 erschienenen Arbeit stellte Sanfelice auf Grund seiner Versuche die Behauptung auf, daß der Saccharomyces neoformans, auf Tiere übergeimpft, welche überhaupt bösartige Geschwülste zu bekommen im stande sind, z. B. in Reinkultur auf Hunde übertragen, in den Organen derselben epitheliale Geschwülste hervorzubringen vermag, welche ihrem Verlauf wie ihrer Struktur nach vollkommen identisch sind mit den bösartigen epithelialen Geschwülsten des Menschen; weiter behauptete Sanfelice, daß dieser Parasit, in die Venen derselben Tiere eingeimpft, Geschwülste bindegewebiger Natur veranlaßt. Die Behauptungen von Sanfelice fanden 1899 Unterstützung durch Plimmer, welcher 1278 Fälle von Krebs untersuchte und in 1130 derselben Parasiten fand. Auch Plimmer versuchte, gleich Sanfelice, vergeblich durch Einimpfung von Stückchen menschlichen Krebses in verschiedene Körperteile bei Tieren Krebs hervorzubringen. In einem Falle von Krebs mit rapidem Verlaufe, in welchem die mikroskopische Untersuchung zahlreiche Parasiten erkennen ließ, glückte Plimmer die Reinkultur eines Blastomyceten in einem Infus von Krebsgewebe, welchem nach Neutralisation 2 Proz. Glykose und 1 Proz. Weinsteinsäure zugesetzt wurde unter Ersetzung der Luft

durch Wasserstoff. Sanfelice fand diesen Blastomyceten identisch mit seinem Saccharomyces neoformans. Plimmers Blastomycet entwickelt sich in den Nährflüssigkeiten, ohne ein Oberflächenhäutchen zu bilden, in Gelatine, ohne sie zu verflüssigen. Auf Kartoffeln bildet er einen braunen Belag. Auf der Oberfläche von Glycerinagar entwickelt er sich gleichfalls. Unter dem Mikroskop erscheint er rund; er pflanzt sich durch Knospung fort. Der Blastomycet ruft bei Meerschweinchen epitheliale knotige Neubildungen hervor, welche reich an Parasiten sind, aber nur eine spärliche Reaktion von seiten der Zellelemente aufweisen, weil Meerschweinchen bösartige Geschwülste überhaupt nicht bekommen, welche nach Struktur und Verlauf denen des Menschen ähnlich sind. S. empfiehlt deshalb als Impftiere Hunde und als geeignete Impfstelle das Cornealepithel.

Leopold untersuchte mehrere Hundert Krebse und beobachtete sehr kleine Stückchen jungen Krebsgewebes im hängenden Tropfen bei 37° monatelang. Als Nährmittel diente Bouillon, Blutserum, Traubenzuckerlösung, saure und neutrale Gelatine u. a. Leopold sah die als Parasiten angesehenen Gebilde unter dem Mikroskop sich vermehren. Durch Einimpfung carcinomatösen Gewebes erhielt Leopold von 4 Versuchen 2 positive Resultate: im Bauchraume einer Ratte eine sarkomatöse Geschwulst nach Einimpfung krebsiger Geschwulstpartikel und bei einem Kaninchen eine Geschwulst im oberen Teile der Bauchhöhle. Nach $4^1/_2$ Jahren starb das Tier, nachdem es stark abgemagert und die Geschwulst gewachsen war. Letztere enthielt Detritus in dicker Kapsel. Ferner impfte Leopold Reinkulturen aus einem Ovarialcarcinom Ratten ein und erhielt um multiple sarkomatöse Knötchen wahre bindegewebige Geschwülste in der Bauchhöhle.

Auch Boa züchtete aus Carcinomen und Sarkomen einen Blastomyceten aus der Familie der Askomyceten in Bouillon von Kuheuter, zuweilen mit Zusatz von 1 Proz. Glykose. Die Kulturen des Parasiten, welcher die Gestalt von Kugeln oder cylindrischen Zellen hat, nimmt auf festen Nährböden allmählich eine Rosafarbe an. Kulturen des Parasiten, Kaninchen intravenös eingeimpft, töten die Tiere nach 4 bis 5 Tagen, in das Unterhautbindegewebe oder die Milchdrüsen geimpft, rufen sie eine faserig-sarkomatöse Geschwulst hervor. Wird die Kultur Hunden in die Milchdrüse geimpft, so entstehen bis haselnußgroße Fibrosarkome oder Carcinome.

Sanfelice bekämpft dann die Autoren, welche die Blastomyceten für zellige Degenerationsprodukte und die experimentell durch Hefepilze produzierten pathologischen Gebilde für infektiöse Granulationsgeschwülste erklären, insbesondere Petersen und Exner, welche insbesondere außer acht lassen, daß Meerschweinchen und weiße Mäuse überhaupt unfähig sind, Carcinome und Sarkome zu bekommen.

Sanfelice verglich 4 pathogene Blastomyceten: sie wuchsen gleich gut in neutraler, leicht alkalischer und leicht mit Weinsteinsäure angesäuerter Gelatine, ohne diese zu verflüssigen, bildeten auf der Oberfläche derselben sowie auf Agar stecknadelkopfgroße, weiße, wenig erhabene Kulturen, wuchsen üppig in Gelatinestichkulturen. Sehr charakteristisch ist die Kultur auf der Oberfläche der Kartoffel: Anfangs ein weißer, gut umrandeter, erhabener, trockener Belag, später schmutzigweiß bis kastanienbraun. In flüssigen Nährböden mit 1 Proz. Glykose tritt rapide Entwickelung ein unter Häutchenbildung auf der Oberfläche und leichter Trübung. Mikroskopisch zeigen die rundlichen oder ellipti-

schen Parasiten homogenes Protoplasma oder darin lichtbrechende Körnchen. Im hängenden Tropfen kann man Fortpflanzung durch Knospung feststellen. Endogene Sporenbildung wurde nie gesehen. Trockenpräparate aus jungen Kulturen färben sich mit wässerigen Anilinfarblösungen intensiv und homogen. In Kulturen sah S. nie Hyphenbildung, dagegen sah er im Meerschweinchenkörper aus runden Parasiten einen kurzen Faden entspringen. — Alle 4 Blastomyceten töten Meerschweinchen bei Impfung in den Unterleib in 20—30 Tagen. Es findet sich eine neoplastische Peritonitis: die Oberfläche des Peritoneums ist mit milchiger Flüssigkeit bedeckt und an der Oberfläche sind Knötchen; die Mesenteriallymphdrüsen sind vergrößert, in Milz, Leber, Lunge und Gehirn finden sich Knötchen. Werden die Blastomyceten Hunden intravenös geimpft, so sterben die Tiere nach 1—2 Monaten und zeigen neoplastische Veränderungen in Nieren, Milz, Leber, Lungen und Gehirn. — Kulturen auf Kartoffeln zeigen sich sehr resistent. Nach 4 Jahren genügte Befeuchten mit sterilem Wasser und Uebertragung auf neue Substrate zur Fortpflanzung. Nicht so lange widerstehen Blastomyceten in bei 37° angetrockneten Organen der an intravenöser Impfung gestorbenen Hunde.

Sanfelice berichtet dann eingehend über die Resultate, welche er erhielt bei Impfungen mit pathogenen Blastomyceten in das Cornealepithel von Hunden sowie bei endovenösen Impfungen von Hunden. 70 Proz. der intravenös geimpften Hunde erlagen der Impfung. Weniger positive Resultate ergab Impfung in einzelne Organe (Brustdrüse, Hoden) der Hunde. Je eine in der Brustdrüse bezw. dem Hoden in Hunden erzeugte Geschwulst wird eingehend beschrieben und abgebildet.

Alle die berichteten Arbeiten führen Sanfelice wieder zu dem Schlusse, daß Blastomyceten in Reinkultur, den für bösartige Geschwülste empfänglichen Tieren eingeimpft, im stande sind, epitheliale und bindegewebige Neubildungen hervorzurufen, welche nach Verlauf und Struktur den bösartigen Geschwülsten des Menschen ähnlich sind.

Schill (Dresden).

Bernstein, R., Zur Frage der Pathogenität der Blastomyceten beim Menschen. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XLIX. 1903. p. 456.)

Eine durch Blastomyceten verursachte Erkrankung beobachtete Bernstein bei einem 2-jährigen Mädchen. An einen akneartigen, binnen weniger Tage heilenden Hautausschlag schloß sich ein Fieber, welches bei normaler Morgentemperatur an jedem dritten Abend 39—40° erreichte, an den beiden anderen Tagen aber nur 37,5—38,5°. Eine Ursache des Fiebers konnte nur in Gebilden im Blute erblickt werden, welche Bernstein für Blastomyceten erklärt. Diese fanden sich nur einmal im Blutpräparate und konnten durch Kultur nie nachgewiesen werden — wie B. annimmt, entweder weil sie vom Blute sämtlich abgetötet waren oder weil sie sich in Körpergeweben angesiedelt hatten. Tod nach 2 Monaten. Bei der Sektion fanden sich miliare tuberkelartige Herde in den Lungen, der Leber und Pia und ein erbsengroßer, an einen Solitärtuberkel erinnernder Herd im Lobus semilunaris inferior des Kleinhirns. Die mikroskopische Untersuchung des letzteren ergab Riesenzellen mit randständigen Kernen, kleinzellige Infiltrationsherde am Rande der Geschwulst und in der Mitte derselben eine amorphe, allen Färbungen

Widerstand leistende Masse mit nur spärlichen, schlecht färbbaren Kernen. Es fehlten Tuberkelbacillen in diesem Herd wie in allen anderen Organen. Dieser Befund: tuberkelähnliche Herde ohne Tuberkelbacillen ist derselbe, wie ihn Buschke, Sanfelice, Sternberg und Busse bei experimentell erzeugten Aktinomykosen erhielten. Dieses Fehlen der Tuberkelbacillen in den Herden und der positive Ausfall der von Busse als spezifisch angegebenen Färbung: Kerne mit Hämatoxylin, dann Färbung mit Karbolfuchsin, wobei die Blastomyceten sich intensiv rot färben, veranlassen Bernstein, die Erkrankung als durch Blastomyceten hervorgerufen anzusehen. Schill (Dresden).

Santori, Sopra un nuovo blastomicete patogeno (Saccharomyces infiltrans-Casagrandi e Santori: Saccaromyces pseudotubercularis-Santori). (La Riforma med. Anno XIX. 1903. No. 11.)

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1) Es gelingt zuweilen, Blastomyceten von bösartigen Tumoren zu isolieren, namentlich wenn dieselben bindegewebiger Natur sind;
2) vom Sarkom eines Hahnes hat Verf. einen Sproßpilz isoliert, der einem bereits von einer ganz gleichen Geschwulst eines anderen Subjekts derselben Species isolierten ähnlich war und von ihm in Gemeinschaft mit Casagrandi Saccharomyces infiltrans benannt wurde;
3) die subkutane Inokulation dieses Blastomyces kann neugebildete Bindegewebsknoten zur Folge haben; dieselben sind nicht als echte Tumoren anzusprechen;
4) in jedem einzelnen Falle veranlaßt der Mikroorganismus die Bildung von Eiterherden und binnen einer mehr oder weniger langen Zeit den Tod des Tieres;
5) er kann Pseudotuberkel von der nämlichen Struktur wie der echte Tuberkel erzeugen; wegen dieser Eigenschaft könnte er pseudotuberkulöser Blastomyces benannt werden. Negri (Pavia).

Buschke, A., Die Blastomykose. (Biblioth. medica. Abt. D II. Dermatologie u. Syphilidologie. Heft 10.) VIII + 74 p., mit 9 Taf. Stuttgart (E. Nägele) 1902.

In vorliegendem Werke will Verf. sowohl seine zum Teil schon anderenorts veröffentlichten Untersuchungen als auch die anderer Forscher zusammenfassend darstellen, um eine Gesamtübersicht über alles bisher von der Blastomykose Bekannte zu geben. Gleichzeitig sollen die dem Werke beigefügten Tafeln, die teils mikroskopische, teils makroskopische Präparate darstellen, das Wesen der Blastomykose besser veranschaulichen.

Zunächst geht er auf die Morphologie und Biologie der Hefen ein. Es standen ihm für seine Untersuchungen vier aus menschlicher und mehrere aus tierischer Blastomykose gewonnene Hefen zur Verfügung. Als wesentlich suchte er hierbei zu beantworten, ob diese vorliegenden Mikroorganismen wirklich Hefen seien, zu welcher Gruppe und Art sie gehören und wie sie sich in biologischer Hinsicht verhalten. Auf die einzelnen hierbei gefundenen Tatsachen läßt sich hier nicht eingehen, nur so viel sei gesagt, daß von den vier für Menschen pathogenen Mikroorganismen drei sicher Hefen sind.

An einem in der Greifswalder Klinik längere Zeit beobachteten Falle von Blastomykose bespricht Verf. seine klinischen und anatomischen Befunde, wobei besonders eingehend die Veränderungen der Haut geschildert werden. Hervorzuheben ist, daß sich in der Umgebung der ulcerierten Stellen ziemlich reichlich Riesenzellen finden, deren Genese und Bedeutung ein eigenes Kapitel gewidmet wird. Verf. hat dann der Patientin mit ihrer Genehmigung Reinkulturen der betreffenden Hefe in die Haut verimpft und nach einigen Tagen Ulcerationen mit dem früher gefundenen charakteristischen Sekrete gefunden.

Im Anschlusse an diesen Fall teilt Verf. eine Reihe anderer Beobachtungen von Blastomykose auch der inneren Organe, Knochen etc. mit.

Es sind dann eingehende Untersuchungen über die Pathogenität von Kultur- und wilden Hefen mit dem Ergebnisse gemacht worden, daß sich unter den Kulturhefen pathogene Arten nicht feststellen ließen, wohl aber unter den sogenannten wilden Hefen, die sich in Fruchtsäften, Sekreten des gesunden menschlichen und tierischen Organismus etc. finden.

Verf. hat dann noch einige sich bei der Betrachtung des Ganzen ergebende Fragen experimentell zu beantworten gesucht: 1) Eine Uebertragung der beim Menschen gefundenen Mikroparasiten auf Pferd und Rind (bei denen Hefenkrankheiten endemisch vorkommen sollen) ist nicht geglückt. 2) Eine toxische Wirkung der Hefen auf den Organismus läßt sich nicht feststellen; eine überstandene Hefeinfektion verleiht keine Immunität. 3) Ein abschließendes Urteil über die günstige Beeinflussung bakterieller Infektionen durch Behandlung mit Hefen läßt sich noch nicht fällen. 4) Auf der Oberfläche und in den Höhlen des Körpers schmarotzende Hefen können gelegentlich Krankheiten erzeugen. 5) Im Gegensatze zu Sanfelice und anderen Autoren ist Verf. zu dem Ergebnisse gekommen, daß Hefen zu Carcinomen und Sarkomen in keiner Beziehung stehen, und daß die bei der Blastomykose beobachteten tumorartigen Bildungen auf proliferative Vorgänge zurückzuführen sind.

Den Schluß des Werkes bildet ein reichhaltiges Literaturverzeichnis.

Kurt Tautz (Berlin).

Schittenhelm, A. u. Schröter, F., Ueber die Spaltung der Hefenukleïnsäure durch Bakterien. (Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. XXXIX. 1903. p. 203.)

Die Verff. sind von der Voraussetzung ausgegangen, daß die Hauptmenge der Purinbasen in den Faeces nicht präformiert, sondern in Form von Nukleïnsubstanzen vorhanden sind; sie stellten daher in erster Linie Untersuchungen darüber an, wie Bakterien auf Nukleïnsäure einwirken, und zwar verwandten sie Bacterium coli.

Durch diese Untersuchungen wurde zweifellos nachgewiesen, daß durch die Einwirkungen von Mikroorganismen eine Abspaltung von Purinbasen aus Hefennukleïnsäure stattfindet. Weitere Versuche müssen natürlich erst lehren, ob nun die Bakterien selbst oder deren Enzyme dieselbe Spaltung bewirken; jedenfalls haben die Versuche ergeben, daß die Hefennukleïnsäure durch das Bacterium coli in der Weise abgebaut wird, daß neben anderen Spaltungsprodukten Basen entstehen.

Die Menge der isolierten Basen war allerdings nur sehr gering

(Reinprodukte nur Centigramme). Ueber den quantitativen Verlauf kann erst später näher berichtet werden.

Im übrigen braucht einem die geringe Ausbeute an Basen gar nicht weiter wunder zu nehmen, da ja auch diese weiter abgebaut werden. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme konnte bereits erbracht werden, insofern ein Versuch mit Adenin ergab, daß durch Reinkulturen mit Bacterium coli daraus Hypoxanthin gebildet wurde.

Heinze (Halle a. S.).

Cacace, Sulle variazioni morfologiche del bacillo della peste. (Giornale dell' assoc. Napol. Vol. XII. No. 2.)

Verf. setzte sich das Ziel, die Einwirkung verschiedener chemischer Körper auf die Morphologie der Pestbacillen zu ergründen. Er benutzte zu seinen Versuchen Bouillonkulturen von Pest, denen er Kaliumchromat (0,01–0,05 Proz.), Alkohol (6—10 Proz.) und Karbolsäure (0,5—1,5 Proz.) zusetzte. Die Kulturen, deren Wachstum nur wenig beeinträchtigt wurde, wurden fast täglich untersucht, und diese Untersuchungen wurden 3—4 Wochen lang fortgesetzt. Außerdem untersuchte Verf. das Wachstum von Pestkulturen auf Gipsscheiben, die mit verdünnter Bouillon getränkt waren.

Es ergab sich aus diesen Versuchen, daß der Zusatz von chromsaurem Kali die Bildung von langen Fäden, mitunter mit Verzweigungen, verursacht, die oft den Streptothrix-Bildungen gleichen. Unter dem Einflusse des Alkohols beobachtet man Ketten von kurzen Elementen, die bald ohne färbbare Substanz auftreten, bald abwechselnd helle und dunkle Streifen zeigen. Die Karbolsäure bringt kokkenähnliche Formen hervor. Auf den in verdünnter Bouillon liegenden Gipsscheiben finden sich Kokken.

Verf. weist zum Schlusse auf die diagnostische Bedeutung seiner Untersuchungen hin sowie auf die Wichtigkeit derselben für die Klassifikation des Pestbacillus. Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Tidswell, The epidemiology of plague: note on the fleas of rats. (Brit. med. Journ. 1903. 27 June.)

Gelegentlich der letzten Pestepidemie in Sidney untersuchte der Verf. 100 Flöhe, die von Ratten gesammelt waren. Er fand 4 verschiedene Arten, von denen 3 (und darunter die weitaus am häufigsten gefundene Art) auch auf Menschen stechen. Besonders wird angegeben, im Gegensatze zu anderen, daß *Pulex fasciatus* auch Menschen beißt.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Thompson, Ashburton, On the etiology of bubonic plague. (The Lancet. 1903. 17 Oct.)

Verf. wendet sich gegen die Annahme, daß die Pest von Mensch zu Mensch übertragen werde, und gegen die aus dieser Lehre hergeleiteten Absperrungs- und Quarantänemaßregeln. Die vom Verf. in Sydney und von anderen anderwärts gemachten Beobachtungen bringen den Beweis, daß die Pest nur durch kranke Ratten übertragen wird. Anstatt der Desinfektionen u. s. w. wäre eine Vertilgung der Ratten besser angebracht.

Der Nasenschleim und die Exkremente pestkranker Ratten sind als infektiös anzusehen. Das Eindringen der Pestbacillen in den menschlichen Körper vollzieht sich wahrscheinlich durch die Haut, da eine

Uebertragung durch Nahrungsmittel nicht anzunehmen ist. Bei weitem die meisten Pestbeulen sitzen in den Leistendrüsen. Daraus ergibt sich, daß die Infektion der Haut vorzugsweise an den unteren Extremitäten zu stande kommt. Da diese unteren Gliedmaßen aber tagsüber während der Arbeit dicht bekleidet sind, so kann man annehmen, daß die Infektion hauptsächlich in den Wohnungen, beim Aufsuchen und Verlassen des Bettes durch Flöhe stattfindet. Daß diese Uebertragung durch Flöhe möglich ist, ist experimentell erwiesen. Ebenso ist nachgewiesen, daß die auf Ratten lebenden Flöhe auch Menschen beißen und lange Zeit von Menschenblut leben können. Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Pick, L. u. Poll, H., Ueber einige bemerkenswerte Tumorbildungen aus der Tierpathologie, insbesondere über gutartige und krebsige Neubildungen bei Kaltblütern. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 23, 24 u. 25.)

Beschrieben werden bei Warmblütern: Ein Schweißdrüsencarcinom bei einer weißen Maus, das sich innerhalb 3 Wochen entwickelt hat, und eine seiner Pseudoplasmanatur wegen interessante Tumorbildung an der Magenwand eines Hundes, hervorgerufen durch die zur Familie der Filariiden gehörige Nematode *Spiroptera sanguinulenta.* Bei Kaltblütern haben die Verff. Geschwülste gutartigen Charakters gesehen, so eine verhältnismäßig sehr große Struma thyreoidea bei einer Schlangenhalsschildkröte — *Platemys Geoffroyana* — und eine Halsgeschwulst unbestimmten Charakters bei *Salamandra maculata*; doch auch das Vorkommen maligner Neubildungen haben sie beobachtet und zwar bei Amphibien. Sie fanden in dem Hoden eines japanischen Riesensalamanders — *Kryptobranchus japonicus* — ein carcinomatöses Cystom, welches in einem entlegeneren Teile des Hodens eine Metastase gemacht hatte. Bei dieser Gelegenheit gehen die Verff. eingehender auf die Veröffentlichungen von Frl. M. Phehn über Adenocarcinom bei Salmoniden ein. Durch den Nachweis des Vorkommens carcinomatöser Neubildungen bei Kaltblütern werden der experimentellen Krebsforschung eventuell neue Wege geöffnet. Herr (Posen).

Williams, W. Roger, Uterine tumours, their pathology and treatment. 360 p. 58 Illustrationen. London (Baillière, Tindall & Cox) 1901. 10 sh. 6 d.

Trotz der ausgebreiteten Kenntnis und der zunehmenden operativen Beherrschung der Gebärmuttergeschwülste in den letzten Jahrzehnten ist in England seit der Veröffentlichung des Werkes von Stafford Lee im Jahre 1848 keine spezielle Monographie darüber erschienen. Wir besitzen in dem Werke A. Gusserows „Die Neubildungen des Uterus“, erschienen 1886 als Lieferung 57 der Dtsch. Chirurgie (Stuttgart, F. Enke), eine geradezu mustergültige Darstellung, deren Wert und Gediegenheit wohl allseitig anerkannt ist. Aber seit dem Erscheinen dieses vorzüglichen Werkes ist wieder ein und ein halbes Jahrzehnt verflossen und sind wir überdies in eine Periode des wachsenden Interesses für die Geschwülste im allgemeinen und für die bösartigen insbesondere eingetreten, welches wohl zu keiner Zeit früher so groß, so vielseitig, so allgemein war wie jetzt. Das Werk von Roger Williams ist zweifellos nahe einem Wendepunkte der Geschwulstlehre erschienen und verdient schon deshalb wissenschaftliche Beachtung. Aber es ist auch außerordentlich lebendig und anschaulich geschrieben, liest

sich sehr gut. Es gibt nicht einseitig etwa nur englische Anschauungen. Im Gegenteil schöpft es mit ebensoviel Geschick wie Freiheit aus dem wissenschaftlichen Materiale aller Nationen. Die Arbeiten nichtenglischer Autoren, und besonders die der deutschen, finden im weitesten Umfange eingehendeste Beachtung. Neben dieser Durchtränkung seines Werkes mit den wissenschaftlichen Ergebnissen aller wichtigen Forschungen finden aber auch die praktischen Leistungen auf dem Gebiete der Geschwulstoperationen eine objektive Würdigung, und werden besonders die einzelnen Operationsverfahren ebenso unbefangen kritisch wie sachlich besprochen. Das Buch erörtert in 20 getrennten Kapiteln die Varietäten der uterinen Neubildungen und ihre relative Häufigkeit, die Entwickelungs- und Lebensgeschichte des Uterus, gibt eine anatomische und histologische Skizze des Uterus in Beziehung zu den Neubildungen, geht dann über zu der Pathogenese, Morphologie, Biologie der Myome, schildert ihre Komplikationen, ihre gelegentlichen malignen Eigenschaften und Beziehungen, ihre allgemeine Pathologie, ihre klinischen Erscheinungen, ihre radikale und palliative Behandlung. Nach einer Besprechung der übrigen nichtmalignen Tumoren, Cysten, Dermoide, Polypen etc. des Uterus folgen dann die wichtigen Kapitel über die Morphologie des Uteruskrebses, über seine allgemeine Pathologie, über Epidermidal- und Endothelialkrebs, über die klinischen Erscheinungen und über die Behandlung des Gebärmutterkrebses. Ein Kapitel über die Sarkome inkl. der Deciduosarkome beschließt das mit vorzüglichen Abbildungen (meist anderer bekannter Autoren) ausgestattete Werk. — Die große Fülle des gebotenen fremden und eigenen Wissens, verbunden mit knapper, klarer und frischer lebendiger Darstellung, die geschickte Heraushebung der diagnostischen und klinischen Merkmale und die entschiedene Betonung der sichersten Wege zur Behandlung eignen die Schrift von Roger Williams ganz besonders zur raschen Orientierung, und kann sie hierfür auch dem deutschen Leser empfohlen werden. — Für die Leser dieses Centralblatts wird es vielleicht von Interesse sein, die Stellung zu kennen, welche hier W. zur Aetiologie der Geschwülste einnimmt. Sie ist dieselbe, welche er schon in seinen früheren Arbeiten, welche sich mehrfach mit der Krebsfrage beschäftigten, vertreten hat. Er ist ein entschiedener Gegner der parasitären Entstehungsweise. „Die Entstehung der Tumoren habe mehr mit Embryologie wie mit Bakteriologie“ zu tun. Er stellt sich auf die Seite derjenigen, welche die Neubildungen entstehen lassen „aus dem Spiele der Kräfte, welche im Organismus selber erzeugt werden“. Ein großes Gewicht legt er sowohl für die Entstehung der Myome wie der Carcinome auf die Bedeutung von Entwickelungsstörungen und Unregelmäßigkeiten im großen und im kleinen, in den Zellen, auf Zelleinschließungen u. a. Hier trägt er viel wertvolles Material zusammen. Auch die geringsten entwickelungsgeschichtlichen Daten entgehen ihm nicht, um darauf hinzuweisen, wie sich das Vorkommen von Geschwülsten auffälliger Zusammensetzung an ungewöhnlichen Orten aus solchen fötalen Resten u. dergl. erklären läßt. Lokale Irritationen und chronische Entzündung spielen nur eine sekundäre Rolle in der Geschwulstbildung. Auffällig ist die Häufigkeit der Myome. Unter 2649 uterinen Neubildungen (von W.) waren 883 Myome. Nach Bayle sollen 20 Proz. aller Frauen, über 35 Jahre alt, mit Myomen behaftet sein (?). W. rechnet, daß unter der jetzigen (1901) Bevölkerung in England 1 Million myomkranke Frauen leben! 10 Proz. aller Tumoren bei Frauen seien Myome. Mit seiner Theorie des Zu-

sammenhanges der Entstehung der Myome mit kongenitalen Störungen stimmt freilich nicht die allgemein bestätigte Tatsache der Seltenheit dieser Tumoren im jugendlichen Alter. So waren von Gusserows 953 Fällen nur 15 unter 20 Jahren, von Winkels 528 Fällen nur 9, von Emmets 225 nur 1, also unter 1762 Fällen nur 26 = 1,5 Proz. unter 20 Jahren. Seine Anschauungen über die Entstehungsursachen der Myome kommen auch in der, gewiß irrtümlichen, Ansicht zum Ausdruck, daß „das unverbrauchte Bildungsmaterial die Elemente in der uterinen Muskulatur zu exzessiven Proliferationen — d. i. Myomen — reize“, womit ihm die Tatsache, daß von Myomfrauen etwa 30 Proz. steril blieben (im Gegensatze zu den Carcinomfrauen, welche relativ kinderreich seien), erklärt zu sein scheint. An Gebärmutterkrebs stirbt nach W. 1 unter 35 Frauen über 35 Jahre alt, an Brustkrebs 1 unter 30 Frauen. Der Uteruskrebs tritt erst nach der Periode der größten Aktivität der Reproduktionsorgane ein. (Das würde nach Ref. dafür sprechen, daß größere Blutzufuhr zu den Organen und die lebhaftere Zelltätigkeit in denselben nicht gerade günstig ist für die Entwickelung des Krebses, läßt sich aber sehr wohl mit der parasitären Auffassung vereinigen. Die Zellen überwinden die deletäre Einwirkung der Parasiten um so leichter, in je kräftigerem Zustande sie sind, je stärker die Zufuhr von Blut ist.) Diese allgemein anerkannte Tatsache steht in einem klaren Widerspruche zu der von Williams mit großer Vorliebe verfochtenen Anschauung, daß Krebs in einem engen Kausalitätsverhältnisse zur „Uebererernährung“ sich finde, mehr bei kräftigen, blut- und saftreichen Menschen, mehr bei Fleischessern wie bei Vegetariern vorkomme, und anderes mehr. Sehr fraglich scheint dem Ref. auch der von Williams betonte Zusammenhang von Krebs und Tuberkulose zu sein. Nach W. soll ein „großer Prozentsatz der Krebspatienten nur die überlebenden Glieder tuberkulöser Familien“ betreffen (p. 252). Die dazu bestimmenden Zahlen sind sicher viel zu klein, um diese Aufstellung zu berechtigen. Das Gleiche gilt für seine Behauptung der Beziehungen zwischen Krebs und Irrsein, Apoplexie, Arthritis. Auffällig ist die Angabe, daß Syphilitiker nur selten an Krebs erkranken; besonders ist bei den Frauen mit Uteruskrebs nur ausnahmsweise Syphilis vorausgegangen. Ueber das etwaige Vorkommen von Krebs resp. Sarkom bei Abkömmlingen von syphilitisch erkrankt gewesenen Eltern scheinen Untersuchungen noch nicht angestellt worden zu sein. Hierfür dürften nach des Ref. Erfahrungen häufiger Beispiele gefunden werden. — Den prädisponierenden Einfluß von Rissen der Portio und der Cervix auf die Entstehung des Uteruskrebses leugnet W. wunderbarerweise. Unhaltbar erscheinen auch seine Anschauungen über die Uebertragbarkeit des Krebses. Wenn er u. a. meint, daß die Zahl der Fälle von Krebs des Uterus und Penis bei Ehegatten so klein sei, daß sie keinen Wert für die tatsächliche Kontagion habe, so ist das doch irrig. Ein einziges derartiges Beispiel genügt vollkommen. Ebensowenig berechtigt das Faktum der häufigen Schwängerung von an Uteruskrebs leidenden Frauen ohne Ansteckung des Mannes zur Leugnung der Uebertragbarkeit — aus Gründen, welche über die Uebertragbarkeit des Krebses im allgemeinen Ref. schon früher dargelegt hat. Aus den zahlreichen Tatsachen der Autoinokulation, welche W. sorgfältig referiert, zieht er leider auch nicht die richtigen Schlußfolgerungen. Es ist schwer zu verstehen, warum diese und zahlreiche andere, von den verschiedensten Seiten festgestellte Tatsachen, welche gerade beim Uteruskrebs direkt auf die Ver-

mutung parasitärer Einwirkungen hinführen, hier nicht wenigstens einer objektiven Diskussion unterzogen wurden. Auch die übrigens verhältnismäßig sehr seltenen Sarkome des Uterus entstehen nach W. von „aus ihren normalen Verbindungen entfernten, abirrenden Zellelementen". — Obwohl nach des Ref. Ansicht die parasitäre Auffassung der Geschwulstentstehung in einer neuen Auflage des Buches entschieden eine gleiche Berücksichtigung erfahren müßte, wie die jetzt ausschließlich adoptierte, im Grunde doch auch nur hypothetische, experimentell noch nie erwiesene, embryonale und histologische Auffassung, so kann man doch nur wiederholen, daß das Buch von Williams eine recht gute Darstellung der uterinen Tumoren in ihrer Pathologie und Therapie gibt. — Die Ausstattung ist ganz vorzüglich. Max Schüller (Berlin).

Behla, Robert, Die Carcinomliteratur. Eine Zusammenstellung der in- und ausländischen Krebsschriften bis 1900 mit alphabetischem Autoren- und Sachregister. 8°. XXV + 259 p. Berlin (R. Schoetz) 1901. 6 M.

Verf. hat mit großem Fleiße, zum Teil durch die Autoren selbst unterstützt, das große und zerstreute Material gesammelt und nach gewissen Gesichtspunkten bearbeitet. Das alphabetische Autorenregister umfaßt ca. 5500 Publikationen. Das Sachregister zerfällt in zwei Teile, von denen der erste über „Krebs im allgemeinen", der zweite über „Krebs im speziellen" berichtet. Der allgemeine Teil berücksichtigt die verschiedensten Gesichtspunkte, unter denen die Statistik, Infektion und Uebertragungsversuche die modernen Krebsforscher am meisten interessieren werden. Im speziellen Teile sind die einzelnen Organe, an denen Carcinom beobachtet ist, das principium dividendi. Verf. hat also im vorliegenden Buche ein internationales Nachschlagewerk geschaffen, das sich nicht nur für den Forscher, sondern auch für den Praktiker von großem Nutzen erweisen wird. Aus der Einleitung, in der Verf. eine kurze Uebersicht der Anschauungen über die Krebsätiologie gibt, müssen noch die Anregungen und Hinweise hervorgehoben werden, die nach der Ansicht des Verf. vielleicht mehr Licht in die so dunkle Aetiologie bringen werden. Er empfiehlt vor allem ein genaues Studium der Pflanzenpathologie, der Wechselbeziehungen zwischen Menschen-, Tier- und Pflanzenkrankheiten, Errichtung von Krebsinstituten und Krebshospitälern. Kurt Tautz (Berlin).

Spirlas, Ueber Verdauungsvakuolen und ihre Beziehungen zu den Foà-Plimmerschen Krebsparasiten. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 19.)

Allen bisher vorliegenden Mitteilungen über Krebsparasiten liegt nach Ansicht des Verf. ein und derselbe Vorgang zu Grunde, der nur zu verschiedenen Endergebnissen führt, nämlich Vakuolenbildung. Nach Untersuchungen am Meerschweinchenhoden pflichtet Verf. der Ansicht Borrels bei, daß es sich um Vakuolisation der Sphäre handelt. Einer Anregung und dem Vorgang Aschoffs folgend, konnte Verf. nach Einspritzung von Krebszellen, Kohlhernie, Placentar- und Leberzellen, Spermatozoen, Sarcine, steriler Kochsalzlösung in die Meerschweinchenbauchhöhle in dem 3—50 Stunden später entnommenen Bauchhöhlensaft Lymphocyten mit typischen Plimmerschen Körperchen nachweisen (Abbildungen). Die Entstehung dieser Gebilde war Schritt für Schritt zu verfolgen. Es sind nichts anderes als die von den Lymphocyten

aufgenommenen und verdauten Leukocyten bezw. Vakuolen, in denen als Rest der Leukocyten ein stark färbbares Korn liegt. In ihrer Umgebung nimmt das Zellprotoplasma einen grobwabigen Bau an.

Georg Schmidt (Breslau).

Duyonet, Transmissibilité du cancer. (Soc. de biol. 1903. No. 25.)

Ein rezidivierendes Peniscarcinom, das ein sehr rapides Wachstum angenommen hatte, wurde exstirpiert. Eine hierbei gewonnene Lymphdrüse wurde unter allen Kautelen einer weißen Ratte peritoneal eingeimpft. Mehrere Monate befand sich das Tier wohl, magerte dann ab und starb 15 Monate nach der Injektion.

Bei der Sektion fand sich eine Peritonealcarcinose mit zahlreichen Metastasen von demselben histologischen Bau, welchen das ursprünglich überimpfte Carcinom aufgewiesen hatte. Es handelt sich im vorliegenden Falle um eine Uebertragung eines Carcinoms und nicht etwa um eine gelungene Transplantation, wogegen die zahlreichen Metastasen in Leber etc. sprechen.

A. Wolff (Berlin).

Fränkel, L., Ueber Versuche, durch experimentelle Verlagerung von Keimgewebe Carcinom zu erzeugen. (Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anatomie. 1903. No. 16/17. p. 664.)

Verf. hat während 1898—1900 Experimente an 35 Kaninchen und 2 Meerschweinchen angestellt, um gewissermaßen nach experimenteller Wiederholung der Cohnheimschen Theorie die Entstehung von Carcinom künstlich herbeizuführen. Doch waren diese Versuche nach einer bis 4-jährigen Beobachtung vollkommen resultatlos. Die Veröffentlichung erfolgt nur, um anderen die Mühe und Zeit zur Wiederholung derselben zu ersparen. In 18 Versuchen wurde bei Kaninchen der schwangere Uterus eröffnet und kleinere oder größere Placentarstückchen oder Aufschwemmungen von Placentarzellen, in erwärmter steriler Kochsalzlösung demselben Tiere oder anderen in die Bauchhöhle, in den Uterus (auch durch Einnähen), in die vordere Augenkammer subkutan und intravenös einverleibt. Meist erfolgt spurloses Verschwinden, in manchen Fällen Nekrotisierung. Jede aktive Gewebswucherung fehlte. Dann wurden Versuche mit Ovarialgewebe gemacht, welches bei schwangeren Kaninchen direkt den Föten entnommen und dem Muttertiere oder anderen Versuchstieren in Substanz oder Aufschwemmung etc. injiziert wurde — ohne jedes positive Resultat. Endlich wurden nach Lacks Mitteilung von einem bekanntlich angeblich positiven Erfolge nach Injektion des abgeschabten Saftes von Eierstockgewebe (mit nachfolgender Bildung von epithelialen Geschwülsten von alveolärem Bau) 14 gleiche oder analoge Versuche gemacht. Abstrichsaft oder zerkleinertes Ovarialgewebe und anderes in der verschiedensten Weise der Bauchhöhle eingefügt, hatte niemals auch nur eine Andeutung von aktiver Gewebswucherung zur Folge. Meist war das injizierte oder implantierte Material spurlos verschwunden. Er hält Lacks positives Resultat für eine zufällige, außer Zusammenhang mit dem Experiment stehende Beobachtung. (Diese gewiß zutreffende Ansicht hat auch Ref. schon in seiner Schrift „Parasitäre Krebsforschung und der Nachweis der Krebsparasiten am Lebenden“. Berlin 1903. p. 13 ausgesprochen und dort angegeben, daß auch

Lacks spätere Wiederholungen seines Versuches, wie die von Beatson u. a. ebenso erfolglos waren.) Max Schüller (Berlin).

Bollinger, O., Ueber die Häufigkeit des Carcinoms in München. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 38.)

Nach einem Hinweis auf die Unzuverlässigkeit von Statistiken, denen nicht die obligatorische Leichenschau oder ärztliche Behandlung des größten Teiles der Gestorbenen eine Stütze verleiht, weist Verf. aus dem einschlägigen Material des pathologischen Instituts München (Tabellen aus den Jahren 1854—1902) nach, daß die Krebsfälle in den letzten Jahrzehnten, besonders bei den Frauen, merklich zugenommen haben. Diese Zunahme erklärt sich indessen durch äußere Umstände. Bringt man die Zahl der Krebstodesfälle in München in Beziehung zur Zahl der Lebenden (Tabelle), so ergibt sich — „auf Grund eines einwandsfreien Materiales und der Untersuchungen eines Statistikers von Fach“ (Singer) — die beruhigende Tatsache, daß in München der Krebs im Verlaufe eines drittel Jahrhunderts tatsächlich kaum eine erhebliche Steigerung erfahren hat, obwohl eine solche in der Großstadt von vornherein zu erwarten gewesen wäre. Die sonst vielfach beobachtete Vermehrung der Krebstodesfälle hängt zusammen mit der durchschnittlichen Verlängerung der mittleren Lebensdauer, der Verbesserung der Diagnosen und mit der durch häufigere Sektionen vermehrten Entdeckung latenter Krebsformen. — Gegen die mikroparasitäre Ursache des Krebses spricht der Umstand, daß gerade Kinder und jugendliche Menschen bis zum 20. Lebensjahre mit höchst seltenen Ausnahmen von der angeblich infektiösen Krankheit verschont bleiben.

Georg Schmidt (Breslau).

Laquer, Zur Carcinomfrage. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 30.)

Die wegen Krebs erfolgreich operierten Kranken leiden häufig an schweren konstitutionellen Störungen, Arthritis deformans, Psoriasis. Ob diese Ausflüsse einer „Krebsdyskrasie“ sind, soll bei künftigen Statistiken erforscht werden. Georg Schmidt (Breslau).

Aronsohn, Ed., Tuberkulose und Krebs in derselben Familie. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 26.)

Außer einem Falle gleichzeitigen Vorkommens von Krebs und Lungentuberkulose in derselben Familie aus der Praxis von Kob erlebte Verf. selbst unter 11 tuberkulösen Patienten dreimal das gleichzeitige Vorkommen von Krebs bei einem der Eltern (Krankengeschichtsauszüge). Carcinom, Lupus und Tuberkulose gehören nach seiner Ansicht ätiologisch zu einer Familie. Georg Schmidt (Breslau).

Ball, Cancer et tuberculose chez une chienne. (Journal de méd. vétérinaire et de zootechnie. 1903. 30. Avril. p. 212.)

Der Verf. hat bei einer 4-jährigen Hündin ein medulläres Carcinom der Vagina gleichzeitig mit atypischen tuberkulösen Veränderungen der Leber beobachtet, die man bei der Untersuchung mit bloßem Auge für primäre oder sekundäre Krebsknoten halten konnte; die mikroskopische Untersuchung stellte fest, daß es sich um tuberkulöse Herde handelte.

H. Vallée (Alfort).

Hilbrand, Carcinoma fibrosum ulcerosum des Magens beim Pferde. (Zeitschr. f. Veterinärkunde. 1903. Heft 8/9.)

Der seiner Seltenheit wegen von H. veröffentlichte Fall betrifft ein 16 Jahre altes Militärpferd, welches unter Verschlechterung des Allgemeinbefindens erkrankte, unter anderem auch Schluckbeschwerden, üblen Geruch aus der Nase, linksseitigen Nasenausfluß zeigte und nach etwa 3 Wochen verendete. Die Sektion ergab in der Hauptsache folgenden Befund: „Kadaver mäßig gut genährt. Das Bauchfell, welches fast durchweg getrübt, gerötet und stark mit fadenförmigen Anhängseln bedeckt ist, zeigt meistens dicht aneinanderliegende, erbsen- bis über fünfmarkstückgroße, flache oder mehr rundliche Knoten von graugelber Farbe. Diese Knoten sind auf ihrer Oberfläche teils glatt und vom Bauchfell überzogen, meistens aber an einer mehr oder minder großen Stelle rauh und wie eingefressen. Dieselben Knoten in etwas geringerer Anzahl sind auch im Gekröse und unter dem serösen Ueberzug der Darmwand vorhanden. Magen, Netz, Leber, Milz und Zwerchfell sind durch Neubildungen zu einer großen, zusammenhängenden Masse verwachsen. Aus diesem Konglomerate läßt sich eine Leber und Magen verbindende, doppelt kopfgroße, 12—13 Pfd. schwere Neubildung heraustrennen. Dieselbe ist schwer zu schneiden, fast sehnenhart und zeigt auf der glatten, grauweißen, stellenweise gelblich bis rötlich gefärbten Schnittfläche sehnige Züge und wenige stecknadelkopfgroße Zerfallsherde. Das Netz ist dunkel gerötet, trüb und mit bis faustdicken Knoten durchsetzt. Der Magen ist zusammengezogen und enthält eine geringe Menge dünnbreiiger Futterstoffe. Magenwand vielfach durch schwartige, etwa 2 Finger dicke, unter dem serösen Ueberzuge liegende Neubildungen verdickt. In der linken Magenhälfte, nahe der Schlundöffnung, eine etwa handtellergroße, von der Schleimhaut entblößte, rauhe Fläche einer in gleicher Größe nach außen hin sich erstreckenden, 4 Finger dicken, festen Geschwulstmasse. In der Mitte der rauhen Fläche eine daumendicke, 3—4 cm tiefe, mit krümeligen Zerfallsprodukten gefüllte Höhle.“ Die mikroskopische Untersuchung dieser Neubildungen, welche sich auch am Brust- und Bauchfell sowie in Leber, Milz und Lungen vorfanden, ließ dieselben als Krebs erkennen. Nach Schütz, dem ein Teil dieser Neubildungen zugesandt wurde, hatte der Primärkrebs (Carcinoma fibrosum ulcerosum) seinen Sitz im Magen; die übrigen Geschwülste waren metastatischer Natur.

J. Goldstein (Berlin).

Wolf, P., Beiträge zur Aetiologie des Oesophaguscarcinoms. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 18.)

Auf Grund zweier auch durch die Sektion klargestellter Fälle führt Verf. die Entstehung des Speiseröhrenkrebses auf den chronischen Reiz der gleichzeitig vorhandenen Spondyl. deform. der Brustwirbelsäule zurück.

Georg Schmidt (Breslau).

de Meis und **Parascandolo,** Ein Fall von Blinddarmcarcinom beim Hunde. (Arch. f. wiss. und prakt. Tierheilkunde. Bd. XXIX. Heft. 6.)

Bei einem großen schwarzhaarigen Bulldogbastard, den die beiden Verff. zu Versuchszwecken hielten, fiel es auf, daß das Tier das Futter verweigerte, etwas später auch Galle erbrach und nur alle 3—4 Tage Kot absetzte. Der Hund magerte unter allgemeinem Kräfteverfall stark ab, wand sich vor Schmerzen, während Harn- und Kotabsatz gänzlich

aufgehoben war. Die Untersuchung ergab Meteorismus des Abdomens, besonders in den seitlichen Partieen; eine bestimmte Ursache der Verstopfung konnte aber nicht ermittelt werden.

Bei der zum Zwecke der Diagnose vorgenommenen Laparotomie stellte es sich heraus, daß am Blinddarm eine Neubildung bestand, die sich bei näherer Untersuchung als Carcinoma annullare erwies. Trotz sorgfältigster Nachbehandlung starb der Hund am 5. Tage nach der Operation, wie die Verff. annehmen, infolge von Autoinfektion. Eine Peritonitis war bei der Obduktion nicht nachzuweisen, auch keine Blutung war zu erkennen. J. Goldstein (Berlin).

Wilhelmi, Zwei Fälle von primärem Lebercarcinom beim Rindvieh. (Schweizer Arch. f. Tierheilkunde. Bd. XLV. Heft 4.)

Verf. hatte innerhalb kurzer Zeit Gelegenheit, zwei Fälle von dem beim Rindvieh ziemlich seltenen primären Leberkrebs zu beobachten. Der eine Fall betrifft ein 2 $^{1}/_{2}$ Jahre altes, trächtiges Rind der Braunviehrasse, dessen Mutter ebenfalls infolge eines Leberleidens geschlachtet werden mußte; W. hatte aber nicht Gelegenheit, die Sektion dieses Muttertieres vorzunehmen. Das fragliche Rind erkrankte plötzlich unter den Erscheinungen einer Verdauungsstörung und sichtlicher Abmagerung, die trotz der medikamentösen Behandlung nicht beseitigt werden konnten. Nach der infolgedessen vorgenommenen Schlachtung fanden sich alle Organe, mit Ausnahme einer Blutleere, normal. Die Leber war von normaler Größe; „auf der dem Zwerchfell zugekehrten Seite des rechten Lappens befindet sich eine beinahe kindskopfgroße, runde, scharf begrenzte Erhebung, die beim Durchschneiden etwa 15 cm tief in das Lebergewebe hineindringt und von demselben durch eine hellgelbe Zone deutlich abgegrenzt ist. Das übrige Lebergewebe ist makro- und mikroskopisch normal. Der Tumor besteht aus einem groben Maschenwerk von interlobulärem Bindegewebe, Gallengängen und Blutgefäßen. Zwischen diesen Gewebsmaschen befindet sich eine gelblichgraue zerfallene Gewebsmasse, aus der ein gleichfarbiger Saft fließt. Wie die mikroskopische Untersuchung ergibt, besteht derselbe aus dünnwandigen, großen Zellen mit runden oder ovalen bläschenförmigen Kernen. Metastasen waren nicht zu finden.“ In dem zweiten Falle handelte es sich um eine 4-jährige, braune, 30 Wochen trächtige, gute Milchkuh, die unter ähnlichen Erscheinungen wie im ersten Falle erkrankte und schließlich geschlachtet werden mußte. Die Organe waren auch hier sehr anämisch, sonst normal. „Die Leber sehr groß, unförmig, brüchig und von höckeriger Oberfläche. Ihr Gewicht betrug 51 $^{1}/_{2}$ kg (? D. Ref.). Das Bauchfell in ihrer Umgebung von unregelmäßigen runden bis nußgroßen Neubildungen besetzt; überall hyperämisch und serös infiltriert. Beim Anfassen der Leber zerreißt dieselbe und aus dem Risse fließt ein dünner Brei, der sich in einem sehr weitmaschigen Netz von Lebergerüstsubstanz befindet. Die Farbe ist hellgelb bis dunkelbraunrot. Die einzelnen Abteilungen der Leber waren nicht mehr zu unterscheiden. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine krebsige Entartung des Leberdrüsengewebes. Auch die metastatischen Neubildungen am Peritoneum waren von gleicher histologischer Beschaffenheit.“ J. Goldstein (Berlin).

Reckzeh, Paul, Ueber die Löwitschen Körperchen in den Lymphocytenkernen und bei der Myelämie. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 22.)

Verf. untersuchte in 36 Fällen das Blut auf das Vorkommen von Löwitschen Körperchen in den Lymphocytenkernen, davon betrafen 3 lymphatische Leukämie, die übrigen perniciöse Anämie (2), gemischtzellige Leukämie (3), Chlorose (6), Diphtherie (2), Typhus (2), Scharlach (6), Eosinophilie durch Quecksilberdermatitis (4), sekundäre Anämie bei vorgeschrittener Phthise (4), gesundes Blut (4).

Wird nach der Färbung der hitzefixierten Präparate mit Unnas polychromem Methylenblau und der Differenzierung in dünner Salzsäure die Nachfärbung mit Eosin unterlassen, so bleiben die Körperchen in den Lymphocytenkernen in ihren Umrissen deutlicher; besonders schien die Nachfärbung die Deutlichkeit der von Löwit beschriebenen Vakuolen zu beeinträchtigen, die ja mit für die parasitäre Natur der Körper charakteristisch sein sollen. Die roten Blutkörperchen erscheinen dann in einem grünlichen Farbenton, nur muß man die Präparate am Schluß schnell einigemal durch die Flamme ziehen.

Verf. fand die Körperchen ungefähr ebenso häufig zu mehreren als einzeln in den Lymphocytenkernen, meist völlig rund, selten mit hellerem Zentrum und sehr selten mit dem von Löwit erwähnten Körnchen im Innern. Die 3 Fälle lymphatischer Leukämie enthielten sie am schönsten, in jedem Lymphocyten fast, seltener in den Kernschatten. Sie fanden sich während der ganzen Dauer der Erkrankung stets gleich deutlich; in einem Falle (98 Proz. kleine und große Lymphocyten, 1,5 Proz. polynukleäre Leukocyten, 0,5 Proz. eosinophile Zellen) wurden 48 Präparate aus einem Zeitraume von fast 3 Monaten daraufhin untersucht. Hier waren sie auch im Milzblut und dem lymphoiden Knochenmark vorhanden. Die übrigen Fälle zeigten sie seltener, meist weniger deutlich und häufiger einzeln als zu mehreren.

Die Untersuchungen ergaben mithin in Uebereinstimmung mit den Befunden Türks und Blochs, daß diese Körperchen nichts für die Lymphämie Spezifisches sind. Daß es sich, wie Bloch glaubt, um Produkte der Karyorhexis handelt, glaubt Verf. deshalb nicht, weil sie sich auch in unversehrten Kernen und zwar weit häufiger als in Zerfallsprodukten solcher zeigten; die degenerierenden Kerne enthielten sie am ehesten in dem frühen Stadium der Degeneration, wo die Kernmembran an einer Stelle nachgibt, so daß der ablassende Kern darüber hinausquillt.

Ferner stellte Verf. Nachuntersuchungen über Löwits „Myelämieparasiten“ in 15 Fällen an, von denen 5 myelogene Leukämie betrafen, während die anderen von gewöhnlichen Leukocytosen stammten.

Bei Ueberfixierung der Präparate nach der Löwitschen Vorschrift und wenige Sekunden lang färben mit konzentrierter, wässeriger Thioninlösung, zeigten die roten Blutkörperchen einen schwachen, grünlichblauen Farbenton, die weißen waren fast ungefärbt, ziemlich deutlich aber die Blutplättchen.

Die Seepferdchen ähnlichen Gebilde Löwits fanden sich ziemlich selten, während Lymphämiekörperchen häufig auffindbar waren. Auch S-Formen, Fragezeichen, Würmchenformen zeigten sich und zwar auch im nicht leukämischen Blute. Am leichtesten indessen waren auch diese Körperchen im Leukämieblute zu finden. Deeleman (Dresden).

Lenhartz, Die septischen Erkrankungen. (Nothnagels spez. Pathol. u. Ther. Bd. III. Teil IV. Abt. I. 523 p. m. 18 Abbildungen, 109 Kurven u. 18 Tafeln.)

I.

In dem ersten, geschichtlichen und theoretischen Teile entwickelt Verf. zunächst den Krankheitsbegriff der septischen Erkrankungen. „Die klinischen Erkrankungsformen werden nicht nur von der Art und Virulenz der speziellen Krankheitserreger, sondern auch von der Eingangspforte, die sie genommen, und den Organerkrankungen, die sie hervorgerufen haben, mitbestimmt." Man kann also sowohl nach der Natur des spezifischen Erregers als auch nach dem klinischen Krankheitsbilde die Krankheitsbezeichnung wählen.

Weiterhin wird in klarer und übersichtlicher Weise die wissenschaftliche Forschung geschichtlich dargestellt. Das schließliche Ergebnis derselben ist, daß „alle septischen Krankheiten durch Mikroorganismen bedingt werden, die von irgend einer Kontinuitätstrennung der äußeren oder inneren Bedeckung des Körpers in denselben einwandern und durch ihre rasche Vermehrung einerseits zu schweren Vergiftungserscheinungen, andererseits zu Entzündungen und vielfachen Eiterungen führen." „Die Krankheitserreger der Septikopyämie sind die verschiedenen Arten der Eiterkokken" (Jürgensen 1888).

Die betreffenden Bakterien werden ihrer Morphologie und Biologie nach näher beschrieben; es sind die Eiterkokken im engeren Sinne, die Streptokokken und die Staphylokokken — zu den Streptokokken rechnet Lenhartz auch die bei Endocarditis und Gelenkrheumatismus jetzt vielfach genannten „feinen Streptokokken" — ferner die Pneumokokken, der Fraenkelsche und der Friedländersche, das Bacterium coli commune, der Gonococcus, der Diplococcus intracellularis, der Milzbrandbacillus, der Typhusbacillus und der Gasbacillus. Dann werden die Vorbedingungen der bakteriellen Infektion besprochen, welche von der Menge und Virulenz der eingedrungenen Bakterien, der Eingangspforte des Giftes und der Empfänglichkeit des befallenen Individuums bestimmt werden. Außer der allgemeinen Disposition kommt auch eine örtliche in Frage, da gewisse Mikroben eine ausgesprochene Vorliebe für bestimmte Körperteile zeigen.

Das folgende Kapitel handelt über das Wesen der Immunität, welche angeboren oder erworben sein kann und über die Phagocytentheorie. Weiterhin werden die zahlreichen und verschiedenartigen Experimente erörtert, welche die bakteriziden und antitoxischen Eigenschaften des Blutes beweisen.

Im Verlaufe der nun folgenden Besprechung über die örtlichen und allgemeinen Wirkungen der pathogenen infektiösen Bakterien weist Lenhartz darauf hin, daß für die Beurteilung der im lebenden Körper sich abspielenden Prozesse die scharfe Trennung der bakteriellen Giftkörper in Toxalbumine und Proteïne (Plasmine), welche das Experiment ergeben hat, nicht anginge. Wenn daher in den späteren Abschnitten von Toxinen gesprochen werden wird, so seien stets beide Körper gemeint. Auf die Einwirkung der Bakterien und besonders ihrer Toxine ist die örtliche Leukocytose, welche einen „Schutzwall" bildet, und die seröse Exsudation zurückzuführen; erstere ist als unmittelbare Folge der chemischen Reizwirkung durch die bakteriellen Toxine zu betrachten, letztere entsteht durch eine vermehrte Durchlässigkeit der Gefäßwand und eine vermehrte aktive Ausscheidung seröser Flüssigkeit aus dem Blute.

Wird die nächste Schutzwehr der Lymphdrüsen durchbrochen oder umgangen (durch indirekten Einbruch der Bakterien in Kapillaren oder

Venen), so kann es zur Blutinfektion und zu Metastasen kommen. Die Möglichkeit der Blutinfektion ist bei Streptokokkenerkrankung relativ am häufigsten geboten wegen des diesen Kokken eigentümlichen flächenhaften Vordringens und ihrer Neigung zu lymphatischen und thrombophlebitischen Prozessen. Die allgemeine Blutleukocytose, welche meist vorhanden, und deren Ausbleiben ein Signum mali ominis ist, wird vor allem durch die Toxine hervorgerufen. Bakterien sind wohl nur dann in größerer Menge im Blute nachweisbar, wenn sie günstige Bedingungen für ihre Vermehrung im Blute gefunden haben, was beim Erlahmen der bakterienschädigenden Schutzkräfte des Blutes möglich ist. Für eine solche Septikämie im engeren Sinne hält L. die Bezeichnung Bakteriämie für zweckmäßiger. Durch den Bakterieneinbruch in die Blutbahn können rein mechanische Störungen hervorgerufen werden, in der Regel tritt aber die Bedeutung dieses Momentes hinter der chemisch-toxischen Allgemeinwirkung zurück. „Es können aber schwere toxische Zustände auch dann eintreten, wenn der Nachweis von lebenden Keimen in der Blutbahn nicht gelingt, also nur mit der Resorption der Giftkörper von der Stelle der primären Infektion aus gerechnet werden muß." Im allgemeinen aber entspricht auch der Vermehrung der Keime in der Blutbahn die Schwere der Intoxikationserscheinungen. Jede Bakteriämie ist also auch als Toxinämie anzusehen. Bei metastatischen Eiterungen kann gleichzeitig eine Bakteriämie bestehen — oder sie fehlt, und das Blut dient lediglich als Transportmittel der lebenden Keime. Bei der Bildung der Metastasen wiederholen sich die Vorgänge, wie sie sich von der Eintrittspforte an beim Vordringen und der Entwickelung der Bakterien gezeigt haben. Auch bei der Pyämie spielen die Intoxikationserscheinungen eine bedeutungsvolle Rolle.

Zu diesen gehört auch das Fieber, welches in den meisten Fällen septischer Infektion durch eine durch die Bakteriengifte erzeugte Schädigung der nervösen wärmeregulierenden Zentralorgane hervorgerufen wird. Auch die Vasomotoren werden durch die bakterielle Intoxikation geschädigt.

Saprophyten, Proteus, Bacillus pyocyaneus und Micrococcus tetragenus können ausnahmsweise auch wohl allein eine wirkliche Bakteriämie mit tödlichem Ausgange herbeiführen, für gewöhnlich sind sie aber als reine Fäulnisbakterien anzusehen, welche eine faulige oder putride Intoxikation hervorrufen.

Mischinfektionen sind prognostisch ungünstiger als Monoinfektionen. Betreffs der Ausscheidung der Mikrobien aus dem Tierkörper ist die Frage, ob sie auch ohne nachweisbare Läsion der betreffenden Organe (Nieren und Darm) stattfinden kann, noch nicht völlig geklärt.

II.

In dem zweiten Teile „Allgemeine Klinik der septischen Erkrankungen" bespricht Lenhartz im Anfange die bisherigen Darstellungen des Krankheitsbegriffes. Entgegen den Vorschlägen von Kocher und Tavel und den noch radikaleren von Brunner, den Namen Sepsis ganz zu vermeiden und durch „Toxinämie" bezw. „Bakteriämie" zu ersetzen, ist Lenhartz aus praktischen Gründen durchaus dafür, die längst eingebürgerte Bezeichnung „Sepsis" beizubehalten [1];

---

1) Dieselbe Ansicht, wie hier von Lenhartz, wurde vom Ref. in einer Besprechung der Brunnerschen Arbeit (Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XXVII. p. 759) und ausführlicher später (Dtsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXI) vertreten. Auch sonst ist den

nur müßte „der faulige Beigeschmack, der dem Worte etymologisch anhaftet", gründlich beseitigt werden. Alle durch Fäulnisbakterien bedingten Erkrankungen ordnet er dem Sammelnamen „Saprämie" unter. Mit „Sepsis mit Metastasen" (metastasierende Sepsis) wird die bisher so genannte Pyämie bezeichnet. Die Worte Pyämie und Septikämie möchte L. ganz fallen lassen. Für Septikämie tritt „Bakteriämie".

Weiterhin werden die hauptsächlichsten Ergebnisse der bisherigen bakteriologischen Blutuntersuchungen bei den septischen Erkrankungen angeführt. Bezüglich der Methoden der Blutgewinnung wird die Venenpunktion von Sittmann der Stichmethode von v. Eiselsberg und Canon[1]) und der Schröpfmethode von Petruschky vorgezogen. Lenhartz entnimmt 20 ccm Blut und legt sofort damit Gelatine- und Agarplatten an. Die Impfung auf schräg erstarrte Oberflächen verwirft er; auch die peptonreichere Bouillon, welche für die Kulturen von Pneumokokken empfohlen worden ist, bietet seiner Ansicht nach keine besonderen Vorteile. In manchen Fällen ist es ratsam, auch anaërob zu züchten. (Letztere Ansicht steht im Gegensatz zu neueren Forschungsresultaten, besonders von Proschaska und Busquet. Ref.) Für die Privatpraxis empfiehlt er, das Blut zunächst in geeigneten Fläschchen aufzufangen, in denen es defibriniert werden kann[2]).

Mit dieser Methode wurden 156 Fälle untersucht und in 77 davon positive Resultate erzielt, 47mal wurden Streptokokken, 13mal Staphylokokken, 11mal Pneumokokken, 4mal Bacterium coli und 2mal mehrere Bakterienarten im Blute gefunden. Sehr wahrscheinlich werden in fast allen Fällen septischer Erkrankungen die pathogenen Keime in das Blut geführt. Ihr Nachweis ist aber wegen der bakteriziden Kraft des Blutes anfänglich nur selten möglich. Erst gegen Ende des Lebens mehrt sich die Zahl der Fälle mit positiver Blutkultur, und es erfolgt schon unmittelbar nach dem Tode eine gewaltige Vermehrung der Keime, wie zahlreiche Beispiele beweisen. Von den 77 positiven

---

terminologischen Vorschlägen von Lenhartz wohl meist zuzustimmen. Das Wort „Septikämie" brauchte vielleicht nicht fallen gelassen zu werden und könnte ganz im Kochschen Sinne dann angewendet werden, wenn man eine Proliferation der Bakterien im Blute bezeichnen will, während „Bakteriämie" nur das Vorhandensein von Bakterien im Blute ausdrücken würde. Auch das Wort Pyämie ist vielleicht im alten Sinne verwendbar und kann kaum Verwirrung anrichten. L. dehnt das Wort „septisch" auf alle Allgemeinerkrankungen aus, die durch — gewöhnlich oder ausnahmsweise — eiterbildende Bakterien hervorgerufen werden. Aus verschiedenen Gründen scheint es sich aber zu empfehlen, dieses Wort nur für die durch die eigentlichen Eiterkokken verursachten Allgemeininfektionen zu gebrauchen.

1) Hier sei bemerkt, daß bereits 1 Jahr vor dem Erscheinen der Sittmannschen Arbeit die Fingerstichmethode vom Ref. ganz aufgegeben und weiterhin ausschließlich die Venenpunktion angewendet und auch öfter empfohlen worden ist (vgl. Mitteilungen aus den Grenzbieten der Med. u. Chir. Bd. X. Heft 3. p. 417). In der von Lenhartz zitierten Arbeit des Ref. von 1893 — die späteren scheinen nicht berücksichtigt zu sein — sind allerdings nur selten (9mal) Untersuchungen erwähnt, die mit Venenblut ausgeführt worden sind. Die Anzahl der in dieser Arbeit veröffentlichten positiven Befunde ist übrigens nicht ganz richtig von L. angegeben: es sind 57 (darunter 14 während des Lebens), nicht 40; außerdem ist auch nur in dem kleineren Teile der gesamten 70 Fälle die Untersuchung während des Lebens vorgenommen worden; durch diese beiden Berichtigungen dürfte die Prozentzahl der betreffenden positiven Fälle in der statistischen Tabelle (p. 94 in L. Werk) nicht unbeträchtlich erhöht werden.

2) Ref. verimpft das Blut in dünner Schicht auf horizontal gelegte Agaroberflächen (in Platten oder Gläsern), ein Verfahren, welches sich wegen seiner Einfachheit und Sicherheit besonders auch in der Privatpraxis bewährt hat. Auch dürfte die Entnahme von etwa 5 ccm Blut im allgemeinen genügen, zumal in der Praxis und bei öfterer Wiederholung der Untersuchung.

Fällen gingen 13 in Genesung über. Die Aussichten für die Gewinnung einer positiven Blutkultur im Leben liegen bei den Fällen von metastasierender Sepsis im allgemeinen günstiger, als bei der ohne Eiterung verlaufenden Form. Bemerkenswert ist, daß in einer Reihe von Fällen von Endocarditis ulcerosa selbst bei 3—4 Monate langem Verlauf und etwa alle 14 Tage wiederholten Blutuntersuchungen regelmäßig pathogene Keime im Blute gefunden wurden. Die Zahl der Keime in 1 ccm Blut schwankt von einzelnen bis unzählbaren.

Zu Leichenblutuntersuchungen wurde stets das Herzblut benutzt. Was die Verwertung postmortaler bakteriologischer Blutbefunde anlangt, bei denen man nach Ansicht einiger Autoren in hohem Grade mit nachträglich eingewanderten Bakterien zu rechnen hat, so fordern die Beobachtungen von L. „zu einer maßvollen Verwendung derartiger Befunde“ auf[1]. 71mal war die Untersuchung bei septischen Erkrankungen positiv und nur 8mal negativ; es wurden 53mal Streptokokken, 4mal Staphylokokken, 6mal Pneumokokken, 3mal Bacterium coli, 1mal Gonokokken und 4mal mehrere Bakterienarten im Blute nachgewiesen. Trotz negativen bakteriologischen Befundes des lebenden wie des toten Blutes kann die Diagnose Sepsis geboten sein. In zwei derartigen Fällen von Puerperalsepsis wurden in vereiterten größeren Venenthromben abgestorbene Streptokokken gefunden. Lenhartz ist der Meinung, daß in diesen Fällen wie in den anderen, in welchen alle Blutuntersuchungen negativ waren, der Tod an Toxinämie erfolgt sei (eine Ansicht, der sich Ref. nicht völlig anschließen kann). Auch rein mechanische Momente können das Eindringen der Bakterien in das Blut verhindern; so wurde in einem Puerperalfalle eine ausgedehnte eiterige Thrombophlebitis im rechten Plexus utero-vaginalis gefunden und dicht über dessen Einmündungsstelle in die Vena spermatica ein total obturierender schwarzroter Thrombus.

Während in gewissen Fällen, in denen die Krankheitserreger in erheblicher Zahl längere Zeit hindurch im Blute angetroffen werden, ohne daß besonders schwere Allgemeinerscheinungen bestehen, z. B. bei ulceröser Endocarditis, es sich wahrscheinlich um reine Bakteriämie handelt, kann in anderen (mit negativem Blutbefunde) die Toxinämie absolut im Vordergrunde des klinischen Bildes stehen, und es gelingt weder im Leben noch im Tode der Nachweis der Erreger im Blute. Das kann sowohl bei Reininfektionen mit pathogenen Keimen als auch bei Reininfektionen mit Fäulnisbacillen oder bei Mischinfektionen beider beobachtet werden (bakterielle Toxinämie resp. Saprämie).

Was weiterhin die Einteilung der septischen Erkrankungen betrifft, so spricht L. von metastasierender Sepsis, wenn eine oder mehrere unzweifelhaft auf dem Blutwege entstandenen Metastasen im Leben oder bei der Autopsie nachweisbar sind. Bei strenger Einteilung müßte demnach eine ulceröse Endocarditis bereits als erste Metastase aufzufassen sein, aus praktischen Gründen wird aber bei dieser Erkrankung erst dann von metastasierender Sepsis gesprochen, wenn von hier aus sekundäre Eiterungen bewirkt worden sind. Von 22 Fällen von Staphylokokkensepsis verliefen 95 Proz. mit Metastasen, von 160 Fällen von Streptokokkensepsis dagegen nur 35 Proz., unter

1) Ref. hat an der Leiche das Blut der Armvene zur Untersuchung verwendet und glaubt, auf Grund seiner Erfahrungen annehmen zu können, daß hier (in den ersten 3 Tagen nach dem Tode) erhobene Befunde immer auf eine entsprechende Bakteriämie des lebenden Blutes schließen lassen.



20 Fällen von Pneumokokkensepsis bestanden bei 25 Proz. Metastasen und unter 8 Fällen von Bacterium coli-Sepsis bei 22 Proz. Bei den Sekundärinfektionen spielt der Streptococcus die Hauptrolle, und zwar traten von 18 Streptokokkensekundärinfektionen nicht weniger als 14 bei Scharlach auf. Die Beurteilung der echten Mischinfektion, bei der mehrere Bakterienarten zu gleicher Zeit und an der gleichen Stelle infizierend in den Körper eindringen, kann im Einzelfalle auf große Schwierigkeiten stoßen, die dadurch bedingt sind, daß von den vereint eingetretenen 2 oder 3 Bakterienarten aus nur eine in das Blut überzugehen braucht, ein andermal treten sie alle oder es tritt keine über. Unter 11 Fällen von Mischinfektionen war 9mal der Streptococcus mitbeteiligt, 4mal ging er allein ins Blut über.

In dem Kapitel über die Eintrittspforten der septischen Krankheitserreger erfahren wir weiter, daß von 100 septischen Fällen nur in 7 dieselbe unklar war; die Reihe der kryptogenetischen Fälle schrumpft also auf eine äußerst geringfügige Zahl zusammen, „die unmöglich ein Recht gibt, bei der Benennung berücksichtigt zu werden oder gar den Ausschlag zu geben". Betreffs der Beziehungen zwischen den Lieblingspforten und der Mikrobenart ist zu bemerken, daß septische Erkrankungen angeregt werden können:

1) von der äußeren Haut durch Staphylokokken oder Streptokokken;

2) von der Schleimhaut der Mund- und Rachenhöhle durch Streptokokken, durch Staphylokokken äußerst selten;

3) von der Nase und deren Nebenhöhlen, durch den Pneumococcus, durch den Streptococcus, durch Staphylokokken sehr selten;

4) vom inneren Ohr vielleicht gleich oft durch Strepto- und Pneumokokken, seltener durch Staphylokokken;

5) von den Atmungswegen in der überwiegenden Mehrzahl durch Pneumokokken, demnächst aber viel seltener durch Streptokokken;

6) vom Darme und von den Gallenwegen überwiegend durch Bacterium coli, selten durch Pneumokokken und Streptokokken;

7) von den Harnwegen im oberen Teile fast ausschließlich durch das Bacterium coli, im unteren Abschnitte am häufigsten durch den Staphylococcus, sehr viel seltener durch Gonokokken und durch Streptokokken;

8) von dem weiblichen Geschlechtskanale in der überwiegenden Mehrzahl durch Streptokokken, nächstdem durch Bakteriengemische, bei denen am meisten Streptokokken und Bacterium coli, sehr viel seltener andere Stäbchen (Proteus u. s. w.) beteiligt sind.

Wie man also aus der Eingangspforte zuweilen auf die Art des Krankheitserregers schließen kann (bei Furunkel auf Staphylokokken, Puerperalerkrankungen auf Streptokokken u. s. w.), so kann man gelegentlich aus der Art der etwa im Blute gefundenen Bakterien auf das primär erkrankte Organ gelenkt werden. L. hält es für sichergestellt, daß eine Autoinfektion vorkommt.

Der Einbruch der Bakterien in das Blut geschieht gewöhnlich mit Hilfe der Thrombenbildung, aber auch direkt ohne dieselbe, indem die Bakterien in die Venenwand hineinwachsen und die Intima durchsetzen. Weiterhin kommen für die Art und den Ort der Metastasenbildung mechanische, durch die Gefäßverteilung (Endarterien!) bedingte Einflüsse in Betracht, auch das Moment des Traumas ist von Wichtigkeit. Warum aber bestimmte Gewebe durch bestimmte Bakterien besonders häufig befallen werden, ist unaufgeklärt.

Im Urin, welcher nur in seltenen Fällen untersucht wurde, wurden nur in solchen Fällen Bakterien gefunden, in denen bei der Autopsie beträchtliche Gewebsläsionen vorhanden waren. Metastatische Herde der Lungen können durch das Erscheinen der betreffenden Bakterien im Sputum angezeigt werden. Daß Bakterien durch den Schweiß ausgeschieden werden, ist bisher in keiner Weise erwiesen.

In dem Kapitel über das eigentliche Krankheitsbild wird zunächst die allgemeine Klinik der septischen Krankheiten besprochen.

In stürmisch in 1—3 Tagen tödlich verlaufenden Fällen, welche bei sekundärer Sepsis nach Diphtherie, Angina, Scharlach beobachtet werden, treten die Vergiftungserscheinungen in den Vordergrund (Beispiele mit bakteriologischem Blutbefunde). (Schluß folgt.)

Arkwright, J., Acute rheumatism and sepsis. (Brit. med. Journ. 1903. 9. May.)

Beim akuten Gelenkrheumatismus kommt, wie bei anderen Krankheiten, außer der auslösenden Ursache noch die prädisponierende Ursache in Frage. Diese prädisponierenden Ursachen haben ihren Sitz zumeist im Darmkanal. Daraus erklärt sich einerseits die Wirkung von Verstopfung und Diätwechsel, andererseits die Wirkung der Antiseptika (Kalomel und Salicyl). Je ausgesprochener die Prädisposition ist, um so schwächer können die auslösenden Ursachen sein. Diese Vorgänge ähneln mehr der Septikämie als der Pyämie.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Walker, Ainley and **Ryffel, H.,** The pathology of acute rheumatism and allied conditions. (Brit. med. Journ. 1903. 19. Sept.)

Der von Walker und Beaton entdeckte Micrococcus rheumaticus läßt sich zwar nicht immer mit Sicherheit von den übrigen Streptokokken trennen. Indessen sind doch verschiedene Kennzeichen entscheidend. Zur weiteren Klarstellung haben nun die Verff. weitere Untersuchungen auf chemisch-pathologischem Gebiete angestellt. Sie fanden zunächst, daß die hämolytische Wirkung des Micrococcus rheumaticus stärker und schneller ist als die der übrigen Streptokokken, womit sich die im Verlaufe des Rheumatismus vorkommenden Anämieen erklären lassen. Ferner gelang es, von den in eiweißreichen Nährböden gewachsenen Kulturen eine Albumose zu gewinnen, deren Einspritzung bei Tieren Fiebererscheinungen hervorruft. Schließlich wurde festgestellt, daß der Micrococcus rheumaticus reichlich Ameisensäure bildet, und daß diese Säure im Urin der Kranken enthalten ist. Neben der Ameisensäure kommt mindestens noch eine Fettsäure vor. Die Ameisensäure findet sich auch in den Geweben von Versuchstieren, die mit Micrococcus rheumaticus infiziert sind. Auf Salicylsäuregebrauch nimmt der Ameisensäuregehalt ab. Im normalen Urin findet man Ameisensäure gar nicht oder nur in Spuren. Die anderen Streptokokkenarten bilden nur wenig Ameisensäure, so daß dieses Verhalten zur Unterscheidung des Micrococcus rheumaticus von den anderen Streptokokken benutzt werden kann.

Die Ameisensäure findet sich meist in der Form ihres Natronsalzes. Die Verff. nehmen an, daß der Ursprung der Ameisensäure auf Spaltung des Acidum sarcolacticum in Ameisensäure und Essigsäure beruht.

Zum Schlusse wird noch auf den Volksglauben hingewiesen, wonach die Bienenzüchter, die den Bienenstichen (Ameisensäure) viel ausgesetzt sind, für Rheumatismus wenig empfänglich sind.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Martini, Erich, Das Wechselfieber (Malaria), seine Verhütung und Bekämpfung. Berlin (Richard Schoetz) 1903.

Im amtlichen Auftrage gibt Verf. eine gemeinverständliche Darstellung über Entstehung, Verhütung und Bekämpfung der Malaria. Der Unterschied der Gattung *Anopheles*, der Fiebermücken, von der Gattung *Culex*, den gewöhnlichen Mücken, wird kurz, aber leicht faßlich auseinandergesetzt, das Vorkommen der ersteren besprochen und die Art und Weise, in der sie die Krankheitskeime auf den Menschen übertragen, geschildert. Mit Recht wird nachdrücklich hervorgehoben, daß der Kranke, welcher sich der Behandlung entzieht, nicht nur sich, sondern, da er eine bleibende Infektionsquelle bildet, auch seine Mitmenschen schädigt. Dem Chinin wird unter knapper Skizzierung der Art seiner Anwendung das Wort geredet. Schließlich fordert Verf. die Bewohner von Malariagegenden auf, die Fiebermücken sowie ihre Eier und Larven nach Möglichkeit zu vernichten. Hoffentlich wird das verständlich geschriebene und mit erläuternden Zeichnungen versehene Heft seinem Zwecke, in Laienkreisen aufklärend zu wirken, gemäß recht viel, besonders in Fiebergegenden gelesen und trägt so auch zu seinem Teil zur Bekämpfung der Malaria kräftig bei. Büsing (Bremen).

Reckzeh, Ueber einheimische Malaria und Malariakachexie. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 18.)

Krankengeschichten dreier Fälle von in Berlin erworbener Malaria und eines tödlich verlaufenden Falles von Magencarcinom und chronischer, in Bukarest erworbener Malaria. Jedesmal wurden Tertianparasiten im Blute gefunden. Die Ansteckung der ersten 3 Personen — das Dienstmädchen und die beiden Söhne einer im Süden Berlins wohnenden Familie — erfolgte wohl dadurch, daß in unmittelbarer Nähe durch Bodenarbeiten zur Anlegung einer neuen Straße die Krankheitskeime an die Oberfläche gebracht und durch Stechmücken weiter verschleppt wurden.

Georg Schmidt (Breslau).

Köppen, A., Ueber Malaria im nordwestlichen Deutschland. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 25.)

Verf. wendet sich gegen die Angaben Martinis, daß in Ostfriesland die Malaria wieder häufiger auftrete, und behauptet auf Grund praktischer Erfahrungen und zahlenmäßiger Zusammenstellungen, daß sich höchstens im Frühjahr 1902 die Malariaerkrankungsziffer in geringerem Grade erhöht habe, aber unabhängig von Erdarbeiten, ferner daß die Holländer nicht als Malariadisponierte angesprochen werden können. Georg Schmidt (Breslau).

Hornlker, E., Malaria auf Schiffen. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1903. Heft 6.)

Als Ergänzung zu den von Krumpholz für die österreichische Kriegsmarine festgestellten Tatsachen gibt H. seine Erfahrungen betreffs der Malariaverhütung auf Handelsdampfern zur Kenntnis, die wegen des näheren Kontakts dieser mit dem Lande andersartige sein

müssen. Die Infektionen auf offener Rhede sind hier Seltenheiten, in größerer Entfernung als $1^1/_2$ km vom Lande fand er niemals *Anopheles.* Die Mehrzahl der Infektionen findet hier statt, wenn das Schiff zwecks Löschung und Ladung von Waren mit dem Lande in unmittelbare Berührung tritt. Zweimal beobachtete er mehrere Malariafälle, die auf eine Schiffsseite beschränkt blieben und in denen offenbar die *Anopheles* durch Güter- und Kohlenleichter an Bord verschleppt waren. Ferner glaubt H., die Frage, ob auf Seeschiffen Brutplätze für *Anopheles* entstehen und fortbestehen können, bejahen zu müssen. Er fand beispielsweise zwischen den breiten Blättern einer Wasserpflanze, die von der Schiffsmannschaft in Hongkong zu Hunderten gekauft und zwecks Wiederverkaufs oder als Wandschmuck in den Schiffsräumen gehalten werden, häufig *Anopheles* und auch im Wasser der diese Pflanzen aufnehmenden Gefäße *Anopheles*-Eier. Da unter den Dalmatinern und Istrianern der Mannschaft stets Leute zu finden sind, die Gameten im Blute haben, so könnte hier sehr leicht eine Malariaverbreitung zu stande kommen. Was die Malariaprophylaxe anbelangt, so will H. zwischen denjenigen Schiffen, die dauernd in malariadurchseuchten Gegenden verkehren, und denen, die in solchen nur vorübergehend Aufenthalt nehmen, unterschieden wissen. Für letztere legt er den Hauptwert auf die Chininprophylaxe (alle 5 Tage 1,0 Chinin sulf., beginnend am 5. Tage nach Ankunft in einem malariaverseuchten Hafen und aufhörend 10 Tage nach Verlassen desselben) neben mechanischen Schutzvorrichtungen nur für die Schlafräume, für erstere hingegen hält er eine Chininprophylaxe für undurchführbar und empfiehlt vielmehr, daß hier alle Schiffsräume mückensicher zu machen seien und daß möglichst schon bei der Konstruktion derartiger Schiffe darauf Rücksicht zu nehmen sei. Ebenso wäre die Mannschaft auf solchen Schiffen für die Nachtarbeit mit Drahtmasken und Handschuhen zu versehen, und der Nachtaufenthalt am Lande nach Tunlichkeit einzuschränken. Hetsch (Berlin).

Kunst, J. J., Bijdrage tot de kennis der in Nederlandsch-Indië voorkommende vormen van malaria. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl.-Indië. Deel XLI. 1901. 5. Afl. Mit 22 Fiebertafeln.)

Die verschiedenen Malariaarten stellten sich bei 177 Fällen folgendermaßen: Tertiana 44,6 Proz., Tropica 48 Proz., Quartana 3,4 Proz., Mischinfektionen (Tert. + Trop.) 4 Proz.: 1) Bei der Tertiana gelang es viel öfter die Frage, ob Tertiana dpl. oder simpl., mit Hilfe der Kurve als mit Hilfe der Blutuntersuchung zu entscheiden, weil die Parasiten in vielen Fällen sehr spärlich waren. Große Schwierigkeiten entstanden ferner, wenn es sich darum handelte, festzustellen, ob es sich um Neuerkrankungen oder Rückfälle handelte. Nur in 10 Fällen ließ es sich bei Tertiana feststellen, daß es sich um Neuerkrankungen handelte. Unter 54 Fällen von Tertiana verlief die Kurve nur 6mal unregelmäßig und das zeigt, daß auch die meisten Rückfälle noch einen der Neuerkrankung gleichen Fieberverlauf haben. Bei den Neuerkrankungen wurden nie unregelmäßige Kurven gefunden. 2) Bei Quartana wurden 6 Fälle und 3) von Tropica 13 Fälle beobachtet, die Neuerkrankungen und nicht von Chinin beeinflußt waren. 9 der letzteren zeigten Tertiantypus mit 48-stündiger Fieberdauer, bei 4 ließ sich ein bestimmter Typus nicht erkennen. Quotidianer Typus kam in 20 Proz. aller Fälle vor, aber kein einziger dieser Fälle war eine Neu-

erkrankung. Allerdings glaubt Verf. nicht, daß diese tropischen Quotidianfieber nur eine Folge des Chinins oder der Degeneration der Parasiten sein könnten. Er unterscheidet demnach bei der Tropica eine tertiane, quotidiane und unregelmäßige Form. Bei den Malariaparasiten als solchen wurde festgestellt, daß die Teilungsformen der Tertianparasiten immer an die Fieberanfälle gebunden waren, während Teilungsformen der Quartanparasiten auch in den fieberfreien Zeiten gefunden wurden. Auch findet man bei Tertiana die Parasiten höchstens kurz vor dem Anfall und ein paar Tage danach, bei der Quartana aber noch wochen- und monatelang im peripherischen Blute, ohne daß dabei Fieber bestände. In einem Falle fanden sich erwachsene Quartanparasiten (wahrscheinlich Gameten. Ref.) im peripherischen Blute, nachdem 5 Tage hintereinander je 1,5 Chinin gegeben worden waren. Daß der Quartanparasit sich besonders lange im peripherischen Blute hält, zeigen auch die Untersuchungen von R. Koch, der in Ambarawa unter 69 malariainfizierten Kindern 28mal Quartan-, 22mal Tropen- und nur 17mal Tertianparasiten fand. Da die Quartana sonst in Niederländisch-Indien selten ist, kann dieser Befund Kochs nicht etwa dadurch erklärt werden, daß nun gerade in Ambarawa die Quartana besonders häufig wäre, sondern dadurch, daß der Quartanparasit sich besonders lange im Blute hält. — Die Tropicaparasiten wurden gefunden, wie sie R. Koch beschrieben hat. Ihre Entwickelungsdauer betrug etwa 48 Stunden. Einen 24-stündigen Entwickelungsgang konnte Verf. nicht feststellen.

Bei der Chininwirkung ist die augenblickliche und die den Rückfällen vorbeugende zu unterscheiden. Manchmal genügt bei Tertiana dpl. eine Dosis von 1,5, um nicht nur den bevorstehenden Anfall, sondern auch den zweiten Anfall zu unterdrücken. Auch kommt es bei dieser Fieberart nicht so genau darauf an, daß das Chinin immer 4—5 Stunden vor dem Anfall gegeben wird. Es wirkt auch ganz gut, wenn es nach dem Anfall gegeben wird und dieser Zeitpunkt läßt sich praktisch leichter bestimmen als der Beginn des Anfalles. Anders verhält es sich bei der Tropica. Da muß das Chinin beim Erscheinen der großen Ringe gegeben werden und daraus folgt, daß bei der Tropica der richtige Zeitpunkt des Chiningebens nur mit Hilfe des Mikroskopes bestimmt werden kann. Ist Chinin gegeben, so können sowohl bei der Tertiana als auch bei der Tropica die Parasiten bereits 2 Stunden später aus dem peripherischen Blute verschwunden sein. Damit ist aber der Kranke noch nicht geheilt. Wird er nicht in entsprechender Weise mit Chinin weiter behandelt, so treten in 80—90 Proz. aller Fälle Rezidive auf.

Weiterhin wendet sich Verf. energisch gegen die Ansicht mancher Praktiker, daß die Blutuntersuchung bei Malariakranken eine wissenschaftliche „Spielerei“ wäre. Zum Schluß spricht er über den Einfluß des Klimas auf die Malariakranken. Die Angaben Kohlbrugges über den außerordentlich günstigen Einfluß des Höhenklimas auf Malariakranke werden als gänzlich wertlos bezeichnet, weil in allen den Fällen Kohlbrugges der Beweis fehlt, daß es sich bei den in der klimatischen Gebirgsstation Tosari behandelten Kranken um Malaria handelte. Auf Grund von 37 genau beobachteten Fällen, die Verf. vor ihrer Abreise nach der Gebirgsstation Tiimahi und nach ihrer Rückkehr sehen konnte und bei denen die Diagnose „Malaria“ durch die Blutuntersuchung gestellt war, kommt er zu folgenden Schlüssen: In den meisten Fällen ist bei Malariakranken im Höhenklima eine größere

Neigung zur Genesung vorhanden, wahrscheinlich deshalb, weil der Allgemeinzustand sich im Höhenklima bessert. Wird dieser Umstand benutzt, dann ist mehr Aussicht als im Tiefland vorhanden, die Krankheit zu überwinden. Kommt man aber dem günstigen klimatischen Einfluß nicht zu Hilfe, so tritt die Genesung nicht ein. Daraus folgt, daß eine gründliche Chininbehandlung der Malariakranken auch im Höhenklima durchgeführt werden muß. Ruge (Kiel).

Schilling, C., Ein Malariarezidiv nach ungewöhnlich langer Latenzperiode. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 10.)

Ein Patient, der in Norddeutschland keine Gelegenheit hatte, sich mit Malaria wieder zu infizieren, erlitt $2^1/_2$ Jahre nach dem letzten in Afrika beobachteten Fieber und $8^1/_2$ Monate nach der Abreise von dort ein typisches Rezidiv. Das während des Anfalles entnommene Blut enthielt wenige kleine Tertianaringe. Georg Schmidt (Breslau).

Müller, E. E., Beitrag zur Frage der Verbreitung der Malaria durch Mücken. (Allg. Wien. med. Ztg. Jahrg. XLVIII. No. 22.)

Verf. stellt zwar nicht in Abrede, daß die Mücken Malaria übertragen können, verficht aber die Ansicht, daß sie nicht die ausschließlichen Vermittler der Seuche sind. Um dies zu beweisen, wird eine Uebersicht über die Malariamorbidität der XIV. russischen Infanteriedivision gegeben, die während der Sommermonate — Ende April bis Ende August — ein gemeinsames Lager am rechten Ufer des Dnjester zu beziehen pflegt. Die Morbiditätszahlen betrugen pro 1000 Mann 1899: Mai 3,78, Juni 5,90, Juli 3,24, August 3,44. 1900 in den entsprechenden Monaten 4,45 — 2,91 — 4,81 — 7,56. 1901: 3,93 — 5,81 — 9,80 — 11,20. Im Sommer 1899 sollen keine (? Ref.) Mücken vorhanden gewesen sein, 1900 zahlreiche und 1901 wenig. Trotzdem trat in letzterem Jahre eine bedeutende Steigerung der Morbidität ein. In der Nähe des Lagers befinden sich Sümpfe und Niederungen, die auch nach des Verf. Ansicht einen vorzüglichen Boden abgeben, auf dem Mücken gedeihen und sich fortpflanzen können. Allerdings zeichneten sich die 3 Sommer durch Dürre und Hitze aus, so daß die Sümpfe häufig ausgetrocknet waren. Dies war im Sommer 1899 beständig der Fall, während 1900 und 1901 infolge heftiger Regengüsse periodisch eine Aenderung eintrat. Wenn man nun damit die Morbiditätszahlen vergleicht und das sumpfige Terrain in Betracht zieht, so wird man es nicht wunderbar finden, daß der trockene Sommer 1899 geringere Zahlen aufweist als die zwar ebenfalls dürren, aber von zeitweise häufigen Regenfällen unterbrochenen Sommermonate der beiden nächsten Jahre.

Wenn also Verf. behauptet, daß sich aus seinen Ausführungen mit absoluter Sicherheit ergibt, daß in diesem Falle an der Ausbreitung der Malariaerkrankungen die Mücken keine Rolle gespielt hätten, so bleibt er den Beweis dafür vollständig schuldig und seine Ausführungen sind weder geeignet, experimentell und praktisch erhärtete Tatsachen auch nur im geringsten zu erschüttern, noch den prophylaktischen auf Vertilgung der Mücken hinzielenden Maßnahmen, von denen der Verf. in Konsequenz seiner Anschauuungen nichts wissen will, Abbruch zu tun (Ref.). Büsing (Bremen).

Dyé, Notes sur les moustiques de la côte d'ivoire. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1903. No. 16.)

Von Blanchard und Dyé wurden in der Côte d'ivoire (Elfenbeinküste) im Laufe des Jahres 1902, in welchem die Kolonie vom gelben Fieber heimgesucht wurde, folgende Mückenarten gefunden:

1) *Culex*-Arten in Assinia zwischen April bis Juli, ein Weibchen von *Pyretoforus costalis*, ein anderes von *Stegomyia calopus*.

2) In Grand Bassam Februar bis Juni 2 Weibchen von *Pyretoforus*, 14 Weibchen von *Stegomyia calopus* und 1 Weibchen von *Mansonia uniformis*.

3) Im Buschwalde gefunden: 10 *Stegomyia*, 9 *Mansonia* und 1 Weibchen von *Taeniorhynchus perturbans*.

Pyretoforus ist in Afrika sehr häufig und wird auch in den umliegenden Gegenden gefunden, ebenso *Stegomyia*, die beiden anderen Arten sind in Afrika selten und kommen in Indien und in Amerika vor. Das häufige Vorkommen von *Stegomyia* an der Elfenbeinküste steht im Einklange mit der Häufigkeit und der Schwere der Gelbfiebererkrankungen dieser Region und muß *Stegomyia* als der Träger des bisher noch unbekannten Krankheitserregers angesehen werden. 1899 z. B. erkrankten von 40 vorhandenen Europäern 33 an der Krankheit und 29 starben. 1902 zählte man 15 Erkrankungen und 13 Todesfälle. Infolge der ergriffenen Maßregeln zur Vernichtung der Mücken ließ sich die letzte Epidemie schnell einschränken. Es ist der erste Fall, daß man zur Gelbfieberzeit gegen die Moskitos in französischen Kolonieen einen energischen Kampf führte, einen Kampf, der noch immer sehr lässig geführt erscheint, wenn man die Maßregeln der Amerikaner auf Cuba dagegen vergleicht. Die Absicht der Verff. ist, die Aufmerksamkeit auf den Punkt zu lenken, daß die Moskitos, die das gelbe Fieber übertragen, in der Kolonie reichlich vorhanden sind und eine dauernde Gefahr vorstellen, und daß man eine große Verantwortung auch für die benachbarten Kolonieen auf sich ladet, wenn man nicht die energischsten Schutzmaßregeln gegen eine solche Seuche trifft. A. Wolff (Berlin).

Souchon, Fruit-vessels, mosquitoes and yellow fever. (Journ. of the Americ. med. assoc. 1903. June 6.)

Bei der Quarantäne der aus Mittelamerika nach New Orleans kommenden Obstschiffe sind folgende Beobachtungen gemacht worden: 1) *Stegomyia fasciata* ist auf den Schiffen, die aus gelbfieberverseuchten Häfen kommen, sehr spärlich, genaues Einsammeln und Bestimmen ergab, daß nur 2,5 Proz. der gefundenen Moskitos der erwähnten Gattung angehörte. Die Untersuchung der Häuser in den Abfahrtshäfen ergab dagegen, daß sie dort in 40 Proz. vorhanden war. (Wieviele von den auf Schiffen gefundenen Männchen waren, wurde festzustellen vergessen.) 2) Gelbes Fieber ist auf den Obstschiffen aus Mittelamerika, selbst den aus verseuchten Häfen kommenden, sehr selten. Die auf solchen vorgekommenen Gelbfieberkranken waren nicht an Bord, sondern an Land angesteckt worden. 3) Trotz des Vorhandenseins von *Stegomyia* an Bord ist nie eine Ansteckung von Arbeitern, die vor Desinfektion der Schiffe auf ihnen zu tun hatten, beobachtet. 4) Während 10 Jahren des Schiffsverkehrs verseuchter mittelamerikanischer Obsthäfen mit New Orleans ist in letzterer Stadt kein Fall von gelbem Fieber aufgetreten. Verf. schließt daraus, daß die in den Schiffen mitgebrachten Moskitos nicht infiziert gewesen sind. 5) Er beweist die Unmöglichkeit der Krankheitsübertragung durch sie, selbst wenn ein Gelbfieberkranker an Bord ist: a) Aus der geringen Zahl der Moskitos. b) Von diesen saugen nur die

befruchteten Weibchen Blut. c) Die Blutentnahme vom Menschen muß in den 3 ersten Krankheitstagen stattfinden. d) Die Uebertragung auf den Menschen kann nicht vor Ablauf von 12 Tagen stattfinden. e) Das Weibchen beißt nach dem ersten Mal erst nach Verlauf von 5—7 Tagen. f) Die Moskitos vermehren sich weder im See- noch im Bilgewasser. g) Die Gebissenen müssen, um die Krankheit zu bekommen, empfänglich sein. h) Die Schiffe brauchen 6 Tage bis New Orleans, werden dort sofort mit Schwefeldämpfen ausgeräuchert, welche die Moskitos töten. Vorher können die Erreger sich in ihnen nicht bis zur Uebertragbarkeit entwickeln. 6) Vom Lande aus kann die Krankheit durch Moskitos nicht auf Schiffe übertragen werden, da nur ein sehr geringer Prozentsatz sich von den Häusern, in denen sie sich gewöhnlich aufhalten, entfernt. Alle auf den Frachtschiffen beobachteten Gelbfieberfälle sind nachweislich durch Ansteckung an Land entstanden. (Die Mannschaft darf nicht an Land gehen, die vorgekommenen Fälle betrafen Kapitäne oder Passagiere.) Anhangsweise wird erwähnt, daß durch gewöhnliches Reisegepäck *Stegomyia* nicht verschleppt wird, da sie in solchem in wenigen Tagen aus Mangel an Feuchtigkeit zu Grunde gehen.

Trapp (Bückeburg).

Douglas and **Hardy,** Some remarks on 50 cases of bilharzia disease. (The Lancet. 1903. 10 Oct.)

Die klinischen Erscheinungen in den 50 von den Verff. in Netley im Lazarett beobachteten Fällen waren meist leicht: unbestimmte Schmerzen, mitunter Harndrang und Hämaturie. Die Krankheitsdauer schwankte zwischen 9 Monaten und 2 Jahren. Inkubationszeit nicht festzustellen. Jahreszeit ohne nachweislichen Einfluß auf die Infektion.

Die Blutuntersuchungen hatten folgendes Ergebnis: Die Zahl der grobkörnigen eosinophilen Zellen ist meist größer als im normalen Blute, dementsprechend findet man eine Abnahme der polymorphonukleären Leukocyten. Seltener wird eine Zunahme der großen mononukleären Leukocyten beobachtet, die dann mit einer Verminderung der Lymphocyten einhergeht.

Im Harnsedimente finden sich Eier und Blut in sehr verschiedener und schnell wechselnder Menge. Reicher Gehalt an Eiern kommt neben geringem Gehalte an Blutbestandteilen vor, und umgekehrt enthält stark blutiger Urin oft nur wenig Eier. Meist finden sich im Urinsedimente viel gut erhaltene Leukocyten, vorzugsweise grobkörnige eosinophile, seltener polymorphonukleäre, kaum jemals Lymphocyten oder mononukleäre. Eine Erklärung für das Ueberwiegen der eosinophilen Zellen läßt sich kaum geben; vielleicht wirkt der Reiz, den die Veränderungen der Blasenschleimhaut ausüben, anziehend auf die eosinophilen oder aber auch verändernd auf die anderen Leukocyten.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Delbanco, Ein Fall von spontan vereitertem Echinococcus der Oberschenkelmuskulatur. Eine färberische Eigenschaft der Echinococcusmembran. (Dtsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXX. 1903. Heft 1 u. 2. p. 100.)

Bei einem 12-jährigen sonst gesunden Mädchen war es zur Bildung eines unilokulären Echinococcus in der Muskulatur an der Beugeseite des linken Oberschenkels gekommen. Derselbe war spontan vereitert, es fanden sich Streptokokken darin, ein bisher wohl in dieser

Weise noch nicht erhobener Befund in Echinococcus-Blasen. Es war eine deutliche Zerstörung und Auflösung der Chitinmembran unter dem Einfluß der Streptokokkeneiterung zu bemerken, was um so interessanter ist, als es bisher der Chemie noch nicht gelungen ist, ein chitinlösendes Mittel darzustellen.

Die Chitinmembran ist säurefest wie die Tuberkelbacillen. Verf. führt diese Eigenschaft auf eine Verbindung fester Fette mit dem Chitin zurück, nicht auf das Chitin allein. W. v. Brunn (Marburg).

Franke, Felix, Ueber einen Echinococcus des Stirnhirns von außergewöhnlicher Größe nebst Bemerkungen über die Operation des Hirnechinococcus. (Dtsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXVII. 1903. p. 271.)

Nach Mitteilung je eines Falles von Tumor und von Cyste des Großhirns berichtet Verf. über einen großen, durch Operation entfernten Echinococcus des rechten Stirnhirns. Die Blase war mit ca. 700 ccm Flüssigkeit gefüllt und barg eine große Anzahl Tochterblasen. Der 11-jährige Patient starb 6 Stunden nach dem Eingriff.

W. v. Brunn (Marburg).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Eulenburg, A., Kolle, W. und Weintraud, W., Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden und ihre Anwendung auf die spezielle ärztliche Diagnostik. Bd. I. 707 pp. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1903—04. 18 M.

Ein ausführliches Lehrbuch, welches die klinischen Untersuchungsmethoden, und unter ihnen auch die aus den neueren Disziplinen erworbenen, von modernen Gesichtspunkten aus behandelt, mußte bisher als ein Bedürfnis empfunden werden. Das vorliegende Werk, dessen I. Band soeben abgeschlossen ist, muß deshalb mit Freuden begrüßt werden. Es ist in erster Linie für die Bedürfnisse des ärztlichen Praktikers bestimmt, soll aber auch über die rein wissenschaftliche Seite der klinischen Diagnostik und über die nur in Laboratorien und Kliniken ausführbaren Untersuchungen alles Wissenswerte enthalten. Die einzelnen Spezialgebiete sind von verschiedenen Verff. bearbeitet worden, welche in ihnen besondere Erfahrung besitzen: nur so war es möglich, daß das Unwesentliche von dem Wesentlichen getrennt und eine Darstellung geboten wurde, welche einerseits erschöpfend und andererseits nicht allzu breit ist. Die Einheitlichkeit des Werkes hat dadurch nicht verloren. Der vorliegende I. Band umfaßt den allgemeinen Teil, die methodische Diagnostik. Er enthält zunächst die chemischen Untersuchungsmethoden und zwar 1) die chemische Untersuchung der Faeces (von A. Kowarsky), 2) die wichtigsten Punkte der Semiologie des Kotes (von G. Zuelzer), 3) die chemische Untersuchung des ausgeheberten Mageninhaltes (von A. Kowarsky), 4) die wichtigsten Punkte der Semiologie der Magensaftuntersuchung (von G. Zuelzer), 5) die qualitative chemische Untersuchung des Harns (von A. Kowarky), 6) die quantitative chemische Untersuchung des Harns (von F. Blu-

menthal), 7) die wichtigsten Punkte der Semiologie des Harns (von G. Zuelzer) und 8) die chemische Untersuchung des Blutes (von E. Grawitz).

Die mikroskopische Diagnostik ist folgendermaßen bearbeitet: 1) Allgemeines über Behandlung von Untersuchungsobjekten (von v. Hansemann), 2) die mikroskopische Untersuchung des Harns (von M. Klopstock), 3) die mikroskopische Untersuchung der Faeces, des Erbrochenen, des Auswurfes, des Nasensekrets, des Konjunktivalsekrets. des Genitalsekrets, des Brustdrüsensekrets, des Sekrets der männlichen Geschlechtsorgane, der Punktionsflüssigkeiten und exzidierten Organstücke (von v. Hansemann), sowie die mikroskopische Untersuchung des Blutes (von E. Grawitz). Es folgt sodann die bakteriologische Diagnostik, deren allgemeine Methode E. Friedberger bearbeitet hat, während die bakteriologische Untersuchung der Faeces und des Blutes von W. Kolle, diejenige des Auswurfs von E. Czaplewki, diejenige des Urins und der Harnröhrensekrete, sowie die bakteriologische Untersuchung auf Hautparasiten von W. Scholtz und schließlich die bakteriologische Diagnostik der Ergüsse der großen Körperhöhlen wieder von E. Friedberger stammen. Von den Einzelgebieten der physikalischen Diagnostik hat W. Cowl die Diagnostik und Untersuchungsmethoden mittels Röntgenstrahlen und die äußeren instrumentellen Untersuchungsmethoden behandelt, während das Kapitel über Auskultation und Perkussion der Feder H. Vierordts entstammt.

Das Werk, welches durch zahlreiche, zum Teil mehrfarbige Abbildungen im Text und durch Tafeln illustriert ist, ist zu einer schnellen und sicheren Orientierung in allen Fragen der klinischen Diagnostik außerordentlich empfehlenswert, besonders verdient hervorgehoben zu werden, daß die mikroskopische Diagnostik und die bakteriologischen Untersuchungsmethoden eine so ausführliche Bearbeitung erfahren haben, wie sie bisher in keinem derartigen Lehrbuche zu finden war.

Auf den zweiten Teil, welcher die speziellen Untersuchungsmethoden der einzelnen Organe und Organsysteme aus fachmännischen Federn bringen wird, werde ich nach Erscheinen desselben zurückkommen.

Hetsch (Berlin).

Schütze, A., Zur Frage der Differenzierung einzelner Hefearten mittels der Agglutinine. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. p. 423.)

Nachdem festgestellt worden war, daß durch Injektionen einer Hefeeiweißlösung in dem Serum von Versuchstieren präzipitinbildende Substanzen auftreten, versuchte Schütze auf diesem Wege die Unterscheidung einiger im Handel vorkommender Hefearten; es zeigte sich aber, daß die in der ober- und untergärigen, der Getreide- und Kartoffelhefe enthaltenen Eiweißstoffe ihrer Natur nach gleichartig sind, so daß mit Hilfe dieser biologischen Methode eine Differenzierung nicht erreicht wurde. Verf. versuchte es nun, eine solche mittels der Agglutinine zu erreichen. Aehnliche Versuche sind bereits von Skchiwan, Bisserié, Defalle, Thomas und namentlich von Malvoz und Sanfelice vorgenommen worden. Schütze ging so vor, daß er von den 4 vorgenannten Hefen jedesmal eine frische Aufschwemmung bereitete, indem er 5 g mit 20 ccm Kochsalzlösung in sterilem Mörser verrieb und die in ein Erlenmeyersches Kölbchen gefüllte Emulsion 30 Minuten in den Schüttelapparat stellte; von dieser Flüssigkeit wurden 4—5 ccm

Kaninchen in Abständen von 3—4 Tagen, entsprechend dem Befinden der Tiere, subkutan injiziert und vorsichtig unter der Haut verrieben. Nachdem die Tiere binnen 4 Wochen insgesamt je 30—40 ccm erhalten hatten und 6 Tage nach der letzten Injektion verflossen waren, wurden die Tiere entblutet und das Serum geprüft. Die Verdünnung der Hefeemulsion wurde bei den Agglutinationsversuchen so gewählt, daß in den Röhrchen ohne Serumzusatz (Kontrollröhrchen) bei 37° während 60 Min. sicher kein Bodensatz auftrat. Als zweckmäßig erwies sich, von der Verreibung von 5 g Hefe in 20 ccm Kochsalzlösung (1:4) 0,1 ccm auf 10 ccm Kochsalzlösung aufzufüllen und je 5 ccm dieser Flüssigkeit mit 0,5 und 1,0 Serum von Kaninchen, welche mit der gleichen Hefe behandelt worden waren, zu versetzen. Kontrollröhrchen erhielten dieselbe Dosis normalen Kaninchenserums zu derselben Hefeverdünnung und einige Röhrchen erhielten nur letztere. Während in den Kontrollgläsern mit und ohne Serum nach 60 Min. bei 37° kein Bodensatz bezw. keine Agglutination eingetreten war, zeigten die Versuchsröhrchen deutliche Zusammenballung, welche nach 1 Stunde beendet war; auch bei kräftigem Umschütteln blieben die agglutinierten Bakterienhäufchen erhalten. Die Hefeagglutination bildet also ein Analogon zur Bakterienagglutination, wie sie z. B. von Kolle und Martini an Pestbacillen festgestellt wurde. Nun wurden die 4 Hefeseraaufschwemmungen von jeder der 4 oben genannten Hefearten gegenüber geprüft; es zeigte sich, daß es mit Hilfe der Agglutinine nicht gelang, ober- und untergärige, Getreide- und Kartoffelhefe sicher zu unterscheiden, daß man also nicht in der Lage ist, eine Artverschiedenheit anzunehmen.

1-stündige Erhitzung der agglutinierenden Sera hatte keine schädigende Einwirkung auf Eintritt und Ausbildung der Agglutination.

Schill (Dresden).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Phisalix, Recherches sur l'immunité naturelle des vipères et des couleuvres. (Soc. de biol. 1903. 27.)

1781 hatte Fontana den Satz ausgesprochen, daß das Viperngift kein Gift für die derselben Species angehörigen Tiere ist. Eine Anzahl Forscher hatte diesen Satz bestätigt, eine andere ihn bestritten.

Es wurde nun Viperngiftlösung in 1-proz. Konzentration angewendet. Intraperitoneal injiziert, blieben bis 40 mg ohne Wirkung. Zwischen 45—60 mg beobachtet man Störungen an dem injizierten Tiere. Es besteht eine Art Starre; die Tiere reagieren ferner auf Reize weniger lebhaft als normale. Allmählich erholt sich das Tier wieder und wird wie vor dem Eingriffe.

Bei 100—120 mgg stirbt das Tier; die ganze Intoxikation geht dann sehr schnell von statten; schon nach einer Stunde zeigt sich Muskelschwäche und eine Herabsetzung der Sensibilität. Das Tier stirbt schließlich an Atemstillstand, nachdem die Atmung allmählich immer langsamer geworden ist (nach 20—30 Stunden).

Bei der Sektion zeigt sich kein Hämoglobinaustritt aus den roten Blutkörperchen, dagegen Blutaustritte in verschiedenen Organen.

Dagegen genügen sehr kleine Dosen Viperngift, um, intrakraniell eingeführt, den Tod herbeizuführen. So führt z. B. die Injektion von 2—4 mg zu sehr charakteristischen Erscheinungen: Muskelzittern, Muskelschwäche, ataktische Bewegungen, der Zustand führt sehr oft zum Tode, die Meningen zeigen das Bild starker Entzündung, wie Borrel und Roux ebenso beim Tetanustoxin beobachtet haben.

Zur Intoxikation vom Peritoneum aus braucht man also die 25-fache Menge Gift, wie vom intrakraniellen Raume aus. Die subkutane und peritoneale Resistenz der Schlangen ist 500—600mal so groß wie die des intracraniellen Raumes. Unter den praktisch in Betracht kommenden Verhältnissen können die Schlangen als gegen ihr Gift unempfindlich bezeichnet werden. A. Wolff (Berlin).

Deutsch (Detre), L. und **Feistmantel, C.,** Die Impfstoffe und Sera. Grundriß der ätiologischen Prophylaxe und Therapie der Infektionskrankheiten. Für Aerzte, Tierärzte und Studierende. Leipzig (G. Thieme) 1903.

Bei dem großen Interesse, welches den spezifischen Schutz- und Heilmitteln bei Infektionskrankheiten von praktischen Aerzten entgegengebracht wird, können wir auch das Erscheinen des vorliegenden Buches lebhaft begrüßen, und das um so mehr, als die Verff. den Zweck ihres Buches durch sorgfältige Bearbeitung des Materials vollständig erreicht haben.

Das Buch enthält 1) eine allgemeine, theoretische Besprechung der modernen Grundprinzipien der Schutzimpfungen und Serotherapie und 2) alle technischen Details der Impfungen bei einzelnen Infektionskrankheiten des Menschen und der Tiere.

Nicht überflüssig erscheint auch der Abschnitt des Werkes mit der Lehre von den Hämolysinen, Hämoagglutininen, Cytotoxinen und Präzipitinen.

Es würde für die künftige Auflage nur in Erwägung zu ziehen sein, daß einige Kapitel des speziellen Teiles (Dysenterie, Febris recurrens, Scharlach u. a.) etwas zu kurz abgefaßt sind.

Die Angaben über serotherapeutische Versuche bei Lepra fehlen gänzlich.

Jedenfalls können wir überzeugt sein, daß dieses Buch sicher Jedem, der dieses Gebiet der Bakteriologie betritt, willkommen sein wird.

G. Gabritschewsky (Moskau).

Neufeld, F., Ueber Immunisierung gegen Tuberkulose. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 37.)

Die Immunisierungsversuche erstreckten sich auf 46 Ziegen, 9 Esel, eine Anzahl Rinder und über 100 Meerschweinchen. Bei letzteren wurde kein befriedigendes Ergebnis erzielt. Das Verfahren beruht darauf, diejenigen Tierarten, welche nur für die eine Art des Giftes — Menschentuberkulose oder Perlsucht — empfänglich sind, durch vorhergehende Behandlung mit der anderen zu immunisieren, und zwar wurden für gewöhnlich zunächst Präparate abgetöteter Tuberkelbacillen, dann steigende Mengen lebender Kultur in die Venen eingespritzt. Doch ist der Steigerung der Immunisierung durch die akute Giftwirkung, die in ganz gleicher Weise bei Ziegen, Eseln und Rindern auftrat, sofern sie bereits

mit Tuberkulosekulturen vorbehandelt waren, eine Grenze gesetzt. — Es glückte, Esel mit menschlicher Tuberkelkultur gegen Perlsucht hoch zu immunisieren. Bei Ziegen und Rindern wurden gleiche Erfahrungen gemacht. Doch gelingt bei ersteren die richtige Dosierung schwerer; auch sind sie gegen zu große Mengen sehr empfindlich und erliegen auch leicht der Giftwirkung der Perlsucht-Prüfungseinspritzung. 6 Ziegen erreichten durch langsame Immunisierung mit Menschentuberkelstämmen eine beträchtliche Immunität gegen Perlsucht. Ließ man in der Versuchsanordnung die Einspritzung lebender Kulturen weg oder ersetzte man die verriebenen Bacillen durch Hitze abgetötete, nicht zerkleinerte Bacillen, so wurde kein positives Ergebnis beobachtet.

Demnach gelingt es, Ziegen, Esel und Rinder durch intravenöse Einspritzung von lebenden menschlichen Tuberkelbacillenkulturen gegen eine nachfolgende sicher tödliche Perlsuchtinfektion zu schützen. Bei totem Bacillenmaterial blieb der Erfolg bisher aus.

Georg Schmidt (Breslau).

Avanzino, G., Beitrag zur Behandlung der Polyarthritis rheumatica mit intravenösen Sublimatinjektionen. (Policlinico. 1903. No. 14.)

Verf. erzielte mit 1-proz. intravenösen Sublimatinjektionen bei der pyogenen Infektion des Gelenkrheumatismus sehr gute Erfolge. Die Krankheit wurde abgekürzt, die Temperatur herabgesetzt, die Schmerzen gelindert, die erkrankten Gelenke beweglich. Verf. hält bei derartig behandelten Fällen Rezidive für sehr selten. Deeleman (Dresden).

Sigel, J., Ueber den therapeutischen Wert des Rheumatins. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 31.)

Verf. prüfte das Rheumatin in ca. 40 Fällen von akutem und chronischem Gelenkrheumatismus. Das Rheumatin, das salicylsaure Salicylchinin, welches in Wasser schwer lösliche, weiße Nadeln bildet, wird als geruch- und geschmackloses Pulver von den Patienten gern genommen. Die Tagesdosis betrug je nach Alter und nach der Schwere des Falles 2—6 g, im allgemeinen wurden täglich 3—4 g gegeben. 1—2 Stunden nach der Einnahme des Rheumatins kann dasselbe im Harn als Salicylursäure durch die Eisenchloridprobe nachgewiesen werden.

Die Wirkung bei akutem Gelenkrheumatismus erwies sich als eine spezifische, insofern die Temperatur, namentlich bei mittelschweren Fällen, akut abfällt, die Schmerzhaftigkeit der geschwollenen Gelenke sehr bald nachläßt, die Schwellungen zurückgehen.

Besonders das Zurücktreten von Nebenwirkungen hält Verf. für das Moment, das dem Rheumatin seinen Platz in der Behandlung des Gelenkrheumatismus anweist und auch auf die Dauer sichern wird. Er halte die Verabreichung des neuen Mittels für angezeigt in allen Fällen von akutem Gelenkrheumatismus, besonders in denen, die bereits mit ausgesprochenen Komplikationen von seiten des Herzens und der Nieren in Behandlung kommen. Von der Verabreichung des Rheumatins ist man aber gezwungen abzustehen, wenn nach mehrtägigem Gebrauch die Temperatur und die Gelenkschmerzen und Schwellungen nicht zurückgehen. In den Fällen von akutem Gelenkrheumatismus, in denen andere Präparate schlecht oder überhaupt nicht vertragen werden, endlich in den subakut und chronisch verlaufenden Fällen von Muskel- und Gelenkrheumatismus, in denen es darauf ankommt, die Medikation zu wechseln.

Deeleman (Dresden).

Kunst, J. J., De behandeling van malaria met methyleenblauw. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl.-Indië. Deel XLI. 1901. 5. Afl. Mit 14 Fiebertafeln.)

Nachdem die Arbeiten von Guttmann und Ehrlich, Parenski und Blatteis sowie von W. A. Beck besprochen worden sind, berichtet Verf. über 37 Fälle, die er selbst mit Methylenblau behandelt hat. Wenn nur diejenigen Fälle, in denen das Methylenblau tatsächlich resorbiert wurde, berücksichtigt werden, so stellt sich seine Wirkungsweise folgendermaßen: Es wurden behandelt

Febris tert. simpl.	11mal,	geheilt	11mal
„ „ dpl.	10 „	„	5 „
„ quart. dpl.	1 „	„	1 „
„ tropica	8 „	„	5 „

Also wirkte das Methylenblau bei Tertiana simpl. und bei Quartana viel besser als bei Tertiana dpl. und Tropica. Die Parasiten waren bei Tertiana manchmal schon am folgenden Tage aus dem Blute verschwunden, gewöhnlich nach 2—4, einmal erst nach 13 Tagen; bei Quartana nach 4 Tagen noch vorhanden (dieser Fall konnte nicht länger beobachtet werden) und bei Tropica nach 1—2 Tagen. Rückfälle traten bei einer Tert. simpl. schon nach 7 Tagen auf, obwohl im ganzen 8,0 Methylenblau gegeben worden waren, sonst durchschnittlich nach 11 Tagen, obgleich immer zwischen 6—8,0 Methylenblau gegeben worden waren. Andererseits blieb eine Tert. simpl., die nur 3,0 Methylenblau erhalten hatte, 14 Tage ohne Rückfall und eine andere, die 10,0 Methylenblau erhalten hatte, ein ganzes Jahr. Eine Quart. dpl. mit 15,0 Methylenblau blieb 5 Monate rückfallfrei. Nur in diesem letzteren Falle ist angegeben, daß am 1. Tage 1,0 Methylenblau ($4 \times 0{,}25$), am 2. und 3. Tage je 1,5 Methylenblau, dann alle 8 Tage je 1,0 Methylenblau und schließlich aller 14 Tage je 1,0 Methylenblau gegeben wurden und es ist daher anzunehmen, daß die anderen Fälle ähnlich behandelt wurden. Wurde das Methylenblau ausgebrochen, so wurde es subkutan eingespritzt in 5-proz. und 10-proz. Lösung. Die Einspritzungen waren sehr schmerzhaft und blieben es bis zu 10 Tagen. Bei einer schweren Tropica, die eine an Chininidiosynkrasie leidende Gravida befallen hatte, wurde im Laufe von $^3/_4$ Stunden 1,0 Methylenblau eingespritzt und das 2. Mal 1,0 Methylenblau auf einmal. Die Betreffende färbte sich blaugrün am ganzen Körper, aber das Fieber hörte auf und die Parasiten verschwanden aus dem Blute. Eine der Einspritzungsstellen wurde aber gangränös. Bemerkenswert ist, daß die Behandlung nach dem Blutbefund geleitet wurde und daß diejenigen Methylenblaugaben, die während der Pseudokrise gereicht wurden, unwirksam blieben, während die am Ende des Anfalls gereichten prompt wirkten. Die bekannten unangenehmen Begleiterscheinungen des Methylenblaues wurden auch vom Verf. beobachtet. Er faßt seine Ansicht in folgendem zusammen: 1) Das Methylenblau besitzt eine spezifische Wirkung gegen die Malariafieber. 2) Es wirkt weniger stark als das Chinin. 3) Es ist in allen Fällen, in denen Chinin kontraindiziert ist, ein ausgezeichnetes Ersatzmittel und verdient mehr angewendet zu werden, als das bisher geschehen ist. Ruge (Kiel).

Ausgeschriebene Preise.

Warren triennial prize.

Massachusetts General Hospital.

The Warren triennial prize was founded by the late Dr. J. Mason Warren in memory of his father, and his will provides that the accumulated interest of the fund shall be awarded every three years to the best dissertation, considered worthy of a premium, on some subject in Physiology, Surgery, or Pathological Anatomy; the arbitrators being the Physicians and Surgeons of the Massachusetts General Hospital.

The subject for competition for the year 1904 is on some special subject in Physiology, Surgery, or Pathology.

Dissertations must be legibly written, and must be suitably bound, so as to be easily handled. The name of the writer must be enclosed in a sealed envelope, on which must be written a motto corresponding with one on the accompanying dissertation.

Any clew given by the dissertation, or any action on the part of the writer which reveals his name before the award of the prize, will disqualify him from receiving the same.

The amount of the prize for the year 1904 will be $ 500.

In case no dissertation is considered sufficiently meritorious, no award will be made. Dissertations will be received until April 14th, 1904.

A high value will be placed on original work.

Herbert B. Howard, Resident Physician.

Boston, Oct. 30, 1903.

Neue Litteratur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

Bastian, H., Charles, On the great importance from the point of view of medical science of the proof that bacteria and their allies are capable of arising de novo. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 18. p. 1220—1224.)

Bastian, H. Charlton, On the origin of Bacteria and their allies by heterogenesis. (Ann. and mag. of nat. hist. Vol. XII. Ser. 7. 1903. N. 70. p. 381—405. 2 Taf.)

Buchanan, Robert J. M., Discussion on susceptibility and infection. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2234. p. 1045—1050.)

Dietrich, A., Ueberblick über unsere Kenntnisse von der Morphologie und Biologie der Bakterien. Sammelreferat. (Ztschr. f. allg. Physiol. Bd. III. 1903. H. 2. p. 23—75.)

Enzyklopädisches Handbuch der Schulhygiene. Hrsg. v. **R. Wehner.** Abt. 1. (A — Nasenkrankheiten.) 8°. 400 p. 134 Fig. Leipzig und Wien (Pichlers Wittwe & Sohn) 1903. 10 M.

Noir, Jules, Le rôle des moisissures en pathologie: Mycoses et Murcormycoses. (Le progrès méd. Année XXXII. 1903. N. 40. p. 209—211.)

Sanfelice, Francesco, Ueber die pathogene Wirkung der Blastomyceten. 6. Abh. Ein Beitrag zur Aetiologie der bösartigen Geschwülste. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 3. p. 364—396. 2 Taf.)

Shoemaker, E. M. and **Waggoner, A.,** Flies as carriers of bacteria. (School Science. Vol. III. 1903. p. 16—20.)

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Donath, B., Die Einrichtungen zur Erzeugung der Roentgenstrahlen. 2. verb. u. verm Aufl. VII, 244 p. 3 Taf. u. 140 Fig. Berlin (Reuther & Reichard) 1903. 7 M.

Endo, S., Ueber ein Verfahren zum Nachweis der Typhusbacillen. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 109—110.)

Frost, William Dodge, A simple method of making collodion sacs for bacteriological work. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 733—735. 3 Fig.)

Kirsch, Ueber Cambiers Verfahren zur Isolierung von Typhusbacillen. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 41. p. 733—735.)

Klebs, Edwin, Numerische Bestimmung der Tuberkelbacillen. (D. kausale Therapie Bremerhaven. Jg. I. 1903. N. 1. p. 19—26.)

Siebert, C., Ueber das Verhalten des Loefflerschen Mäusetyphusbacillus zu dem v. Drigalski-Conradischen Nährboden. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 730—733.)

Stich, C., Bakteriologie und Sterilisation im Apothekenbetrieb. Unter Mitwirkung von H. Vörner hrsg. 8°. VIII, 83 p. 2 Taf. u. 29 Fig. Berlin (Springer) 1903. 4 M.

Traité de Radiologie médicale. Publié sous la direction de Ch. Bouchard. 1082 p. 7 Taf. u. 356 Fig. Paris (Steinheil) 1904. 27 M.

Morphologie und Systematik.

Albrecht, H. u. Ghon, A., Bemerkungen zu dem Artikel von Prof. H. Bonhoff: Zum Streit um den Meningococcus. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 8. p. 792—793.)

Axebrad, César, Ueber Morphologie der Kolonieen pathogener Bakterien. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 3. p. 477—497. 3 Taf.)

Barthel, Chr., Untersuchung über die Mikroorganismen in der Stallluft, in der frisch gemolkenen Milch und im Euter der Kuh. (Milch-Ztg. Leipzig. Jg. XXXII. 1903. N. 40. p. 626—628.)

— —, Untersuchungen über die Mikroorganismen in der Stallluft, in der frisch gemolkenen Milch und im Euter der Kuh. [Forts.] (Ibid. N. 41. p. 645—647.)

Bassenge, R., Ueber das Verhalten der Typhusbacillen in der Milch und deren Produkten. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 38. p. 675—679; N. 39. p. 697—700.)

Bongert, J., Beiträge zur Biologie des Milzbrandbacillus und sein Nachweis im Kadaver der großen Haustiere. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Bd. XXXIV. 1903. N. 8. p. 772—792. 3 Taf.)

Bosc, F. J., Le parasite de la vaccine. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 28. p. 1178—1180. 18 Fig.)

Delbrück, M. und **Schönfeld, F.,** System der natürlichen Hefereinzucht. Gesammelte Vorträge und Arbeiten. 8°. 148 p. Berlin (Parey) 1903. 5 M.

Durham, Herbert E., Notes on collecting mosquitoes. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 19. p. 297—299.)

Escherich, Th. und **Pfaundler, M.,** Bacterium coli commune. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 334—474. 2 farb. Fig.) Jena (Fischer) 1903.

Friedmann, Friedrich Franz, Der Schildkrötentuberkelbacillus, seine Züchtung, Biologie und Pathogenität. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 647—658. 1 Taf.)

— —, Der Schildkrötentuberkelbacillus, seine Züchtung, Biologie und Pathogenität. [Schluß.] (Ibid. N. 8. p. 793—804. 1 Taf.)

Ghon, Anton und **Sachs, Milan,** Beiträge zur Kenntnis der anaëroben Bakterien des Menschen. 2. Zur Aetiologie des Gasbrandes. (Erster Teil.) [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 609—617. 3 Taf.)

Heine, Ueber das Vorkommen von Rotlaufbacillen im Körper gesunder Schweine. (Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. XVII. 1903. N. 42. p. 934.) (Mitt. d. Vereinig. dtsch. Schweinezüchter.)

Hennings, P., Weniger bekannte Schwämme, die in Gebäuden eine Zerstörung des Bauholzes verursachen. (Centralbl. d. Bauverwaltg. Hrsg. im Minister. d. öff. Arb. Berlin. Bd. XXIII. 1903. N. 39. p. 243—244.)

Herzog, H., Die Abschwächung der Säugetiertuberkulosebacillen im Kaltblüterorganismus. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 675—685. 1 Taf.)

Janssens, F. A., A propos du Noyau de la Levure. (La Cellule. T. XX. Fasc. 2. p. 335—349.)

Janssens, F. A. et **Mertens, Ad.**, Etude microchimique et cytologique d'une Torula rose. (La Cellule. T. XX. Fasc. 2. p. 351—368. 2 Taf.)

Jochmann, Georg, Ueber das fast konstante Vorkommen influenzaähnlicher Bacillen im Keuchhustensputum. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 3. p. 489—518.)

Kempff, Franz, Zur Biologie des B. paratyphi A. [Diss. med.] Straßburg 1903. Sept.

Lehmann, Felix, Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis von der Bakteriologie der Faeces beim Kinde im ersten Lebensjahre. [Diss. med.] München 1903. Sept.

Lombardo-Pellegrino, Paolo, Di una streptothrix isolata dal sottosuolo. (La riforma med. Anno XIX. 1903. N. 39. p. 1065—1068.)

Lord, Frederick T., Diplococcus intracellularis meningitidis (Weichselbaum) in the nose. Report of a case without Meningitis and review of the literature. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 641—647.)

Macfadyen, Allan and **Rowland, Sydney**, Upon the intracellular constituents of the typhoid bacillus. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 618—623. 2 Fig.)

— —, Upon the intracellular constituents of the typhoid bacillus. [Schluß.] (Ibid. N. 8. p. 765—771. 2 Fig.)

Mereshkowsky, S. S., Versuche, die Mäuse mittels des von mir aus Zieselmäusen ausgeschiedenen Bacillus in Scheunen und Schobern zu vertilgen. (Centralbl. f. Bakt. et. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 25—36.)

Petruschky, J., Die pathogenen Trichomyceten. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 832—860. 5 Fig.) Jena (Fischer) 1903.

Sachs, Hans, Ueber Differenzen der Blutbeschaffenheit in verschiedenen Lebensaltern. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 686—692.)

Schüder, Der Negrische Erreger der Tollwut. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 38. p. 700.)

von Székely, August, Beitrag zur Lebensdauer der Milzbrandsporen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 3. p. 359—363.)

Vuillemin, Paul, Une acrasiée bactériophage. (Compt. rend. acad. sc. T. CXXXVII. 1903. N. 6. p. 387—389.)

Wandel, P., Ueber Pneumokokkenlokalisationen. (Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXVIII. 1903. H. 1/2. p. 1—38.)

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

Bokorny, Th., Empfindlichkeit der Enzyme, speziell der Laktase, gegen Alkohol und Säuren (Milch-Ztg. Leipzig. Jg. XXXII. 1903. N. 41. p. 641—642.)

Bongert, J., Beiträge zur Biologie des Milzbrandbacillus und sein Nachweis im Kadaver der großen Haustiere. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 623—630. 3 Taf.)

Delle, Ed., La fermentation. (Le Moniteur vinicole. Année XLVIII. 1903. N. 73. p. 292; N. 75. p. 300.)

Feinschmidt, J., Ueber das zuckerzerstörende Ferment in den Organen. (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. IV. 1903. H. 9/11. p. 511—534.)

Moeller, A., Vergleichende experimentelle Studien über Virulenz verschiedener Tuberkelbacillenstämme menschlicher Herkunft. (Ztschr. f. Tuberkulose u. Heilstättenwes. Bd. V. 1903. H. 1. p. 5—15.)

Morawitz, P., Zur Kenntnis der Vorstufen des Fibrinferments. (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. IV. 1903. H. 9/11. p. 381—420.)

Oppenheimer, Carl, Die Fermente und ihre Wirkungen. 2. neubearb. Aufl. 8⁰. VIII, 439 p. Leipzig (Vogel) 1903. 12 M.

R., Beitrag zur Zymasefrage. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XX. 1903. N. 39. p. 436.)

Weis, Fr., Studien über proteolytische Enzyme keimender Gerste (Malz). [Forts.] (Ztschr. f. d. ges. Brauwesen. Jg. XXVI. 1903. N. 38. p. 630—633.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

Altschüler, E., Die Konservierung des Hackfleisches mit (neutralem) schwefligsaurem Natrium. (Arch. f. Hyg. Bd. XLVIII. 1903. H. 2. p. 114—139.)

Aust, Die gesundheitlichen Gefahren der Milchversorgung und die Notwendigkeit einer strengeren Milchkontrolle. (Dtsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. Bd. XXXV. 1903. H. 4. p. 727—746.)

Lance, C. C., Report of the Universal Hygienic Milk Exhibition. (Agric. Gaz. of New South Wales. Vol. XIV. 1903. P. 8. p. 759—765.)

Marchetti, Gino Ettore, L'olivo nella riviera veronese del Garda. (Atti e mem. dell' accad. d'agricolt., sc., lett., arti e commercio di Verona. Ser. 4. Vol. III. 1902—03. p. 385—432.) (Enth. u. a. Parasiten der Olive.)

Marpmann, G., Ueber die Reinigung der Milch von Tuberkelbacillen durch Zentrifugieren. (Milch-Ztg. Leipzig. Jg. XXXII. 1903. N. 41. p. 642—643.)

v. Ohlen, Was hat die Hamburger Ausstellung für hygienische Milchversorgung bezüglich der Kindermilch gelehrt? (Dtsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. Bd. XXXV. 1903. H. 4. p. 747—761.)

Ostertag, Die sanitätspolizeiliche Regelung des Milchverkehrs. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIV. 1903. H. 1. p. 1—5.)

Ripper, Maximilian, Eine rasche Methode zur Erkennung der Milch von kranken Tieren. (Milch-Ztg. Leipzig. Jg. XXXII. 1903. N. 40. p. 610—611. — Dass. in Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XIII. 1903. N. 40. p. 471—472.)

Luft, Wasser, Boden.

Ballner, Franz, Weitere Beiträge zur Gewinnung von keimfreiem Trinkwasser durch Zusatz von Chlor und Brom. (Arch. f. Hyg. Bd. XLVIII. 1903. H. 2. p. 140—178.)

Bode, G., Bakterien im Dienste der Abwasserreinigung. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XX. 1903. N. 41. p. 480—482.)

Certes, M. A., Microbiologie. Vitalité des germes des organismes microscopiques des eaux douces et salées. (Mem. de pontifica accad. romana dei nuovi lincei. Vol. XX. 1903. p. 259—288.)

Félix, Jules, Les eaux potables ou alimentaires. (Journ. d'hygiene. Année XXIX. 1903. N. 1291. p. 78—80.)

Muth, Franz, Die Tätigkeit der Bakterien im Boden. Vortrag. 58 p. M. Fig. Karlsruhe (Jahraus) 1903. 1,20 M.

Rapp, R., Ueber den Einfluß des Lichtes auf organische Substanzen, mit besonderer Berücksichtigung der Selbstreinigung der Flüsse. (Arch. f. Hyg. Bd. XLVIII. 1903. H. 2. p. 179—205.)

Sestini, La filtration de l'eau potable à bord des navires de guerre. Traduction abrégé par Santelli. (Arch. de méd. navale. 1903. N. 10. p. 280—284.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Quadrone, Carlo e Cler, Ettore, Sull infezione mista: tifosa e diplococcica. Studio clinico e batteriologico con speciale riguardo alla reazione del Widal. (La riforma med. Anno XIX. 1903. N. 41. p. 1121—1125.)

Malariakrankheiten.

Argoutinski, P. M., Contribution à l'étude de la morphologie et de la biologie du parasite malariques. (Arch. des sc. biol. St. Pétersbourg. T. X. 1903. N. 1. p. 12—47. 1 Taf.)

Cardamatis, Jean P., Les épidémies de fièvres palustres à Athènes. Leurs causes et les théories d'Hippocrate. (Le progrès méd. Année XXXII. 1903. N. 42. p. 241—242.)

Celli, A., Zur Prophylaxis der Malaria. (Hyg. Rundsch. Jg. XIII. 1903. N. 20. p. 1017—1019.)

Celli, Prophylaxie de la malaria. (Giorn. della r. soc. ital. d'igiene. Anno XXV. 1903. N. 9. p. 433—449.)

Crofts, R., Malarial fevers in West Africa. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 19. p. 299—303.)

Dansauer, Zur Klinik der Malaria. (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXII. 1903. H. 11. p. 721—735.)

Maisel, Malaria infantile et quelques unes de ses complications (bronchopneumonie et évolution dentaire). [Thèse.] Montpellier 1903.

Silberstein, Moritz, Die basophilen Körnungen im Blute Malariakranker und ihre Bedeutung. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 68—80.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Baer, Julius, Die Pockenerkrankungen in Straßburg i. E. im Sommer 1903. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 42. p. 1810—1812.)

Baum, William L., Scarlet fever. (Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 15. p. 906—908.)

Bosc, F. J., Nouvelles recherches sur la structure, les formes évolutives et la nature du parasite de la clavelée. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 28. p. 1175. 22 Fig.)

Desplats, R. J., Contribution à l'étude de l'immunité vaccinale. [Thèse.] Lille 1903.

Dickson, J. R. and **Lasselle, C. F.,** Varioloid varicella in Trinidad. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 20. p. 318—323. 1 Taf.)

Gibson, John R., An antenatal case of measles. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 18. p. 1233.)

Goldschmidt, D., Pyodermies vaccinales contagieuses. (Gaz. méd. de Strasbourg. Sér. 8. Année XXXII. 1903. N. 9. p. 65—67; N. 10. p. 73—76.)

Massé, Emile, Une épidémie de variole à Avignon (1902—1903). 8°. 63 p. 1 Plan. Montpellier 1903.

Millet, M. P., Les complications osseuses de la variole. [Thèse.] Lille 1903.

v. Pirquet, Zur Theorie der Vaccination. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LVIII. 1903. H. 4. p. 702—704. — Vers. Dtsch. Naturf. Kassel 1903.)

Régnault, Jules, Procédé photothérapique de la variole à emprunter aux Chinois. (Bull. gén. de thérapeut. T. CXLVI. 1903. Livr. 14. p. 541—542.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Baker, W. T., Nourishment, medication, hydrotherapy, and general management of typhoid fever cases. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 13. p. 586—589.)

Barnet, Enrique B., La Peste bubónica. (Republica de Cuba.) 38 p. 3 Taf. Habana 1903.

Beevor, W., A generality unknown source of enteric fever. (The Indian med. gaz. Vol. XXXVIII. 1903. N. 10. p. 366—367.)

Bělilovskij, Nikolaj Federovič, Čuma v Odessě. Istoričeskoe i epidemiologičeskoe izslědovanie s priloženiem portretov, planov, čertežej i risunkow. (Die Pest in Odessa, geschichtl. u. epidemiolog. Untersuchung.) 8°. VII, 176 u. 39 p. [Russisch.]

Bouisson, H., Les procédés de laboratoire pour le diagnostic de la fièvre typhoide. [Thèse.] Montpellier 1903.

Butler, Glentworth R., Concerning some points in the treatment of typhoid fever. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 13. p. 577—580.)

Dieudonné, A., Pest. (Handb. d. patholog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 475—542. 9 Fig.) Jena (Fischer) 1903.

Gastpar, Zur Typhusbekämpfung in Württemberg. (Med. Korresp.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesver. Bd. LXXIII. 1903. N. 41. p. 741.)

Gray, St. George, Remarks on the Panama Canal and the introduction of yellow fever into Asia. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 20. p. 314.)

Griffith, J. P. Crozer, Typhoid fever in infancy and childhood. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 13. p. 583—586.)

Hayat, Contribution à l'étude de la fièvre dite méditerranée (fièvre de Malta). [Thèse.] Montpellier 1903.

Hektoen, Ludwig, Note on typhoid fever and scarlet fever with special reference to the diagnostic value of blood cultures. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 13. p. 580—583.)

Hertel, Zur Typhusbekämpfung. (Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte. Jg. XIII. 1903. N. 10. p. 222—227. 1 Plan.)

Hutchings, R. H. and **Wheeler, A. W.,** An epidemic of typhoid fever due to impure ice. (Amer. Journ. of the med. sc. Vol. CXXVI. 1903. N. 4. p. 680—684.)

Kantor, Fièvre typhoide et grossesse. [Thèse.] Montpellier 1903.

Karsch, Der Unterleibstyphus in der Pfalz. Zur Verbreitung desselben während der Jahre 1875—1900. [Forts.] (Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte. Jg. XIX. 1903. N. 10. p. 211—221.)

Kaschkadamoff, W. P., Auszug aus dem Bericht über die Kommandierung zur Pestbekämpfung nach dem Gouvernement Astrachan. (Hyg. Rundsch. Jg. XIII. 1903. N. 21. p. 1079—1085.)

Krause, Paul und **Stertz, Georg,** Ein Beitrag zur Typhusdiagnose aus dem Stuhle mittels des v. Drigalski-Conradischen Verfahrens. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 3. p. 469—476.)

Leroux, H. et **Lorrain, M.,** Fièvre typhoide et diplococcie. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XV. 1903. N. 5. p. 613—852. 1 Taf.)

Maire, Contribution à l'étude des convulsions épileptiformes dans la fièvre typhoide. [Thèse.] Montpellier 1903.

Neufeld, F., Typhus. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 204—308.) Jena (Fischer) 1903.

Perretant, J., De la balnéation au cours de la fièvre typhoide chez les enfants. [Thèse.] Lille 1903.
Pfeiffer, Zur Typhusdiagnose. (Med. Korresp.-Bl. d. Württemberg. ärztl. Landesver. Bd. LXXIII. 1903. N. 44. p. 777—782.)
Prausnitz, C., Einige Bemerkungen über die Pest. (Ztschr. f. Krankenpflege. Jg. XXV. 1903. N. 10. p. 369—372.)
Reinburg, Pierre, Traitement de la fièvre typhoide par le pyramidon. (Bull. gén. de thérapeut. T. CXLVI. 1903. Livr. 14. p. 500—504.)
Samohrd, Frant., O haemorrhagické formě břišního typhu. (Die hämorrhag. Form des Typhus.) (Sborník klinický. T. V. 1903. Fasc. 1. p. 22—42.)
Schmidt, Zur Frage der Verbreitung von Unterleibstyphus durch Flußwasser. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVI. 1903. N. 21. p. 753—760. 1 Plan.)
Schottelius, Ueber die Eintrittspforten bei der Pestinfektion. (Wien. med. Presse. Jg. XLIV. 1903. N. 40. p. 1877—1878.)
Spät, Franz, Typhus, Pettenkofer und Koch. gr. 8°. 31 p. (Sep. aus Beilage zur Allg. Ztg.) München 1903. 1 M.
Strack, Hugo, Neuere Arbeiten über Typhus abdominalis. Zusammengestellt. (Schmidts Jahrb. f. d. in- u. ausländ. ges. Med. Jg. 1903. H. 10. p. 27—42.)
The plague at Marseilles. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 18. p. 293—294.)
Thompson, J. Asburton, On the etiology of bubonic plague. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 16. p. 1090—1092.)
Trampont, P., De la fièvre typhoid dans les relations avec l'état puerpéral. [Thèse.] Lille 1903.
V. H., En malkeepidemi af tyfus paa St. Hans Hospital. (Malkeritidende. Aarg. XVI. 1903. N. 40. p. 711—712.)
Weimann, Hans, Die Pest vom sanitätspolizeilichen Standpunkt. (Dtsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. Bd. XXXV. 1903. H. 4. p. 673—726.)
Zur Typhusbekämpfung in Württemberg. (Med. Korresp.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesver. Bd. LXXIII. 1903. N. 39. p. 702—704.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

Berlizheimer und **Meyer, Jakob**, Zwei Fälle von Tetanus acutus. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 42. p. 750—752.)
Breuer, Robert, Ueber puerperale Pleuritis und Pneumonie. Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäk. Rud. Chrobak 60. Geburts. gew. Bd. I. p. 399—419. Wien (Hölder) 1903.
Brüning, Ueber Noma. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LVIII. 1903. H. 4. p. 694. — 75. Vers. Dtsch. Naturf. Kassel 1903.)
Edgar, J. Clifton, Pathology and prophylactic treatment of puerperal sepsis. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1093. N. 16. p. 730—733.)
Gatzweiler, Eduard, Ein Fall von Erysipelas faciei mit Ausgang in Septikopyämie. [Diss. med.] München 1903. Sept.
Gouraud, F. X., Infection puerpérale: gangrène pulmonaire par microbes strictement anaërobes. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 28. p. 1172—1173.)
Hahn, Wilhelm, Die Verbreitung des Puerperalfiebers in Oesterreich im letzten Jahrzehnt. (Wien. med. Presse. Jg. XLIV. 1903. N. 42. p. 1974—1979.)
Jensen, C. O., Malignes Oedem. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 619—636. 4 Fig.) Jena (Fischer) 1903.
— —, Die vom Nekrosebacillus (Bacillus necroseos) hervorgerufenen Krankheiten. (Ibid. p. 693—706. 8 Fig.)
Ignatowsky, A. und **Rosenfeld, F.**, Ein Fall von Tetanus. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. L. 1903. H. 5/6. p. 424—431.)
Kitt, Th., Septicaemie haemorrhagica s. pluriformis. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 559—565.) Jena (Fischer) 1903.
Laignel-Lavastine, Cytologie nerveuse d'un cas de tétanos. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XV. 1903. N. 5. p. 653—658. 5 Fig.)
v. Lingelsheim, Tetanus. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 566—600.) Jena (Fischer) 1903.
Lop, P. A., Infection puerpérale localisée. (Gaz. des hôpitaux. Année LXXVI. 1903. N. 113. p. 1117—1118.)
Racine, H. und **Bruns, Hayo**, Zur Aetiologie des sogenannten rheumatischen Tetanus. (Dtche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 43. p. 782—785.)
Tessier, J. P., Un cas de guérison de tétanos aigu avec étranglement herniaire. (Arch. gén. de méd. Année LXXX. 1903. T. II. N. 40. p. 2536—2537.)

Watson, David, An adjunct to uterine irrigation in puerperal fever. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 18. p. 1229—1230.)

Wells, Brooks H., The development of our knowledge of puerperal infection. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 16. p. 733—735.)

Infektionsgeschwülste.

(Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis [und die anderen venerischen Krankheiten].)

Albrecht, Eugen, Ueber Tuberkuloseinfektion. (Wchnschr. f. Tierheilk. u. Viehzucht. Jg. XLVII. 1903. N. 40. p. 473—480; N. 41. p. 485—490.)

Arloing, S., La tuberculose humaine et celle des animaux domestiques sont-elles dues à la même espèce microbienne: le bacille de Koch? (La Presse méd. belge. Aunée LV. 1903. N. 30. p. 629—631.)

Baer, Gustav, Ein Beitrag zur Heilstättenfrage. „Ueber Schiffsanatorien". (Münch. med. Wchnsch. Jg. L. 1903. N. 43. p. 1878—1880.)

v. Behring, E., Ueber Lungenschwindsuchtentstehung und Tuberkulosebekämpfung. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 39. p. 689—697.)

Blokusewski, Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten. (Dermatol. Centralbl. Jg. VII. 1903. N. 1. p. 2—9. 5 Fig.)

Blum, M.-Gladbacher Wohlfahrtseinrichtungen im Dienste der Tuberkulosebekämpfung. (Ztschr. f. Tuberkulose u. Heilstättenwes. Bd. V. 1903. H. 1. p. 22—27.)

Cornet, G. und **Meyer, A.,** Tuberkulose. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 78—177. 6 farb. Fig.) Jena (Fischer) 1903.

Dellanoy, A., Main bote et syphilis. [Thèse.] Lille 1903.

Delmas, D., La tuberculose infantile médicale et les sanatoria maritimes. [Thèse.] Montpellier 1903.

Desrousseaux, P. J., Tuberculose pulmonaire consécutive aux traumatismes thoraciques. [Thèse.] Lille 1903.

Elsässer, Kritische Bemerkungen über die Tuberkulosebehandlung. (D. kausale Therapie Bremerhaven. Jg. I. 1903. N. 1. p. 5—11.)

Farnarier, F., Les hôpitaux de contagieux constituent-ils des centres d'infection pour le voisinage? (La semaine méd. Année XXIII. 1903. N. 33 p. 269—272. 13 Fig.)

Fränkel, B., Mitteilungen. (Wirksamkeit der Heilstätten f. Lungenkranke.) Tuberkulosebekämpfung 1903. (Verh. d. dtsch. Zentralkomités z. Errichtg. v. Heilstätten f. Lungenkranke. 7. Gen.-Vers. Berlin 1903. p. 57—60.)

— —, Die Kinderheilstätte des Berlin-Brandenburger Heilstättenvereins in Belzig. (Ztschr. f. Tuberkulose u. Heilstättenwes. Bd. V. 1903. H. 1. p. 56—66. 8 Fig.)

Freymuth, W., Ueber Tuberkulin- und Heilstättenbehandlung Lungenkranker. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 43. p. 1875—1877.)

Freynet, Léproserie de Rangoon, à Kemmindine (Birmanie méridionale) établie en 1896. 8°. 31 p. Lyon 1903.

Gaebel, Neue Ergebnisse der Tuberkulosestatistik des Reichsversicherungsamts. Tuberkulosebekämpfung 1903. (Verh. d. dtsch. Zentralcomités z. Errichtg. v. Heilstätten f. Lungenkranke. 7. Gen.-Vers. Berlin 1903. p. 35—38.)

Gailleton, Traitement de la syphilis. (Lyon méd. Année XXXV. 1903. N. 41. p. 445—554.)

Ganghofner, Zur Frage der Fütterungs-Tuberkulose. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LVIII. 1903. H. 4. p. 704—705; Vers. Dtschr. Naturf. Kassel 1903.)

Garrigue, L., Maladies microbiennes. (Guérison de la tuberculose et du cancer; Loi de défense des organismes vivants; Mécanisme physico-chimique de la vie.) 3e édition. Paris 1903. 8°. VI, 396 p. 1 Taf. 4 fr.

Glück, Leopold, Ueber die Bekämpfung der Volkssyphilis in Bosnien und der Herzegowina. (Wiener med. Presse. Jg. XLIV. 1903. N. 42. p. 1969—1974.)

Goldschmidt, J., Ackerbaukolonieen und Sanatorien für Tuberkulöse auf Madeira. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 40. p. 727—728.)

Graux, Lucien, La lutte contre la tuberculose. (Le progrès méd. Année XXXII. 1903. N. 31. p. 68—70.)

Halbron, Le sang dans la tuberculose. (Rev. de la Tuberculose. T. X. 1903. N. 3. p. 319—355.)

Hansen, G. A., Lepra. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 178—203. 1 Taf. u. 2 farb. Fig.)

Harris, Seale, Tuberculosis in the Negro. (Journ. American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 14. p. 834—838.)

Henry, A., La tubercule chez l'homme et dans la série animale. [Thèse.] Lyon 1903.

Joest, E., Bemerkungen zu der Arbeit E. Hauptmanns „Die Heilung der Tuberkulose als Schlußstein im Kampfe gegen die Tuberkulose des Rindes". (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIV. 1903. H. 1. p. 5—12.)

Jooss, Die Hauspflege Lungenkranker. (Med. Woche. Jg. IV. 1903. N. 41. p. 453—457; N. 42. p. 463—469; N. 43. p. 476—477.)

Katz, Julius, Deutsch-Südwest-Afrika als Kuraufenthalt für Tuberkulöse. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 43. p. 979—981.)

Kayserling, A., Mitteilungen. [Wirksamkeit d. Heilstätten f. Lungenkranke.] (Tuberkulosebekämpfung 1903. Verh. d. Dtschn Zentralcomités z. Errichtung v. Heilstätten f. Lungenkranke. 7. Gen.-Vers. Berlin 1903. p. 49—57.)

Kelynack, T. N. and **Williams, Sydney, R.,** The comparative value of oral and rectal temperatures in the study of pulmonary tuberculosis. (British med. Journ. 1903. N. 2234. p. 1054—1055.)

Klebs, Edwin, Parasitäre Begleiter der Tuberkulose. (D. kausale Therapie. Bremerhaven. Jg. I. 1903. N. 1. p. 11—15.)

Kober, George M., The transmission of bovine tuberculosis by milk, with a tabulation of lighty-six cases. (Amer. journ. of the med. sc. Vol. CXXVI. 1903. N. 4. p. 684—705.)

Köhler, F., Jahresbericht 1902 der Heilstätte Holsterhausen bei Werden an der Ruhr. (Ztschr. f. Tuberkul. u. Heilstättenwes. Jg. V. 1903. H. I. p. 66—83.)

Koppel, H., Ueber die Beschäftigung der Leprösen in den Leprosorien. (St. Petersburger med. Wchnschr. Jg. XXVIII. 1903. N. 36. p. 359—362.)

de Lada Noskowski, Les formes cliniques dè la tuberculose et leur traitement. (Le progrès med. Année XXXII. 1903. N. 36. p. 145—148; N. 37. p. 161—164.)

Leyden, Hans, Bericht über die am 1. September 1902 in Spanien veranstaltete Krebssammelforschung. (Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. I. 1903. H. 1. p. 41—72.)

v. Leyden, Die Wirksamkeit der Heilstätten für Lungenkranke. (Tuberkulosebekämpfung 1903. Verh. d. Dtschn Zentralcomités z. Errichtung v. Heilstätten f. Lungenkranke. 7. Gen.-Vers. Berlin. 1903. p. 21—35.)

Lignières, J., L'intervention des pouvoirs publics dans la lutte contre la tuberculose. (Rev. de la tuberculose. T. X. 1903. N. 3. p. 299—318.)

Mantella, Giuseppe, Contributo clinico alla casuistica della lepra mutilante. (La Riforma med. Anno XIX. 1903. N. 38. p. 1041—1043. 1 Fig.

Marcuse, Julian, Mitteilungen. [Wirksamkeit der Heilstätten für Lungenkranke.] Tuberkulosebekämpfung 1903. Verh. d. Dtschn Zentralcomités z. Frrichtung v. Heilstätten f. Lungenkranke. 7. Gen.-Vers. Berlin. 1903. p. 62—65.)

v. Mengershausen, Mitteilungen. [Wirksamkeit der Heilstätten für Lungenkranke.] (Tuberkulosebekämpfung 1903. Verh. d. Dtschn Zentralcomités z. Errichtung v. Heilstätten f. Lungenkranke. 7. Gen.-Vers. Berlin 1903. p. 65—66.)

Mitulescu, J., Beiträge zur Aetiologie der Tuberkulose. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 3. p. 397—406.)

Möllers, B., Beitrag zur Verbreitung und Prophylaxe der Tuberkulose. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 3. p. 407—422.)

Nobl, G., Ueber ein bisher nicht beschriebenes postsyphilitisches Merkmal. (Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 42. p. 1157—1159.)

Noé, J., L'alimentation du tuberculeux. (Arch. gén. de méd. Année LXXX. T. 2. 1903. N. 41. p. 2592—2600.)

Nonne, M., Ueber die Bedeutung der Syphilis in der Aetiologie der Tabes. Neue klinische Erfahrungen als weitere Beiträge zur Aetiologie der Tabes. (Fortschr. d. Med. Bd. XXI. 1903. N. 29. p. 977—990.)

Obertüschen, Mitteilungen. [Kinderheilstätten.] (Tuberkulosebekämpfung 1903. Verh. d. Dtschn Zentralcomités zur Errichtung v. Heilstätten f. Lungenkrange. 7. Gen.-Vers. Berlin 1903. p. 60—62.)

Parienté, M., Part de l'hérédité et de la contagion dans la tuberculose infantile. Thèse. 8°. 78 p. Montpellier 1903.

Pederazzini, F., L'immunizzazione ed i prodotti secondari della tubercolosi. (Giorn. della R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXV. 1903. N. 9. p. 460—467.)

Pietrzikowski, Eduard, Ueber die Beziehungen von Unfall und Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Gelenk- und Knochentuberkulose. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXIV. 1903. H. 9. p. 187—272.)

Plehn, F., Ueber die Klimakur der Tuberkulose in Aegypten und die Begründung eines Sanatoriums in der Wüste bei Helouan. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwes. Bd. V. 1903. H. 1. p. 29—44.)

Plique, A. F., La tuberculose et les orphelinats. (Rev. scientifique. Sér. IV. T. XX. 1903. N. 16. p. 499—502.)

Price, A. F., Copper in Syphilis. (Med. Record. Vol. LXIV. 1903. N. 15. p. 572—574.)

Pütter, Die Aufgaben der Gemeinden bei der Tuberkulosebekämpfung. (Verh. d. Dtschn Zentralcomités z. Errichtung v. Heilstätten f. Lungenkranke. 7. Gen.-Vers. Berlin 1903. p. 39—49.)

Raffalli, L., Contribution à l'étude des tuberculoses chirurgicales chez les lupiques. [Thèse.] 8°. 51 p. Montpellier 1903.

Rakotobé, La lèpre et les léproseries à Madagascar et à lu Guyane. [Thèse.] Montpellier 1903.

Reichl, Robert, Warum blieben die wilden Völker oder solche, die Vielweiberei trieben, von der Syphilis befreit? (Hyg. Volksblatt. Jg. IV. 1903. N. 20. p. 241—242.)

Robinson, Beverley, The community and tuberculosis. (American journ. of the med. sc. Vol. LXXVI. 1903. N. 4. p. 674—689.)

Savignac, L'ordonnance du tuberculeux. 8°. 20 p. Paris (Naud) 1903.

Scharr, E., Neues auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung unter Bezugnahme auf die Mitteilungen E. v. Behrings. (Der Landbote. Prenzlau. Jg. XXXVIII. N. 79. p. 895—896; N. 81. p. 922—923.)

Schmidt, Adolf, Bemerkungen zur Diagnose der Lungenschwindsucht. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 40. p. 713—716.)

Schumburg, Wilhelm, Die Tuberkulose, ihr Wesen, ihre Verbreitung, Ursache Verhütung und Heilung. Für die Gebildeten aller Stände gemeinfaßlich dargestellt. 8°. VIII, 139 p. Leipzig (Teubner) 1903. 1 Taf. (= Aus Natur u. Geisteswelt. Bd. XLVII.) 1 M.

Schwarzkopf, E., Ueber die Bedeutung von Infektion, Heredität und Disposition für die Entstehung der Lungentuberkulose. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXVIII. 1903. H. 1/2. p. 73—93.)

Simon, F. B., Atmung und Schwindsucht; Atmungsgymnastik. (Med. Woche. Jg. IV. 1903. N. 33. p. 373—375.)

Stauss, Beitrag zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVI. 1903. N. 21. p. 749—753.)

Stern, R., Trauma und Lungentuberkulose. Bemerkungen zu dem Aufsatze von Hrn. Dr. A. Sokolowsky in Bd. IV dies. Zeitschr. (Zeitschr. f. Tuberkulose u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1903. H. 1. p. 28—29.)

Théron, A., Photothérapie et lupus. [Thèse.] Montpellier 1903.

Die Tuberkulosebekämpfung 1903. (Verhandlungen des Deutschen Zentralcomités zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke in der 7. Generalversammlung am 1. Mai 1903 im Plenarsitzungssaal des Reichstagshauses zu Berlin. Redigiert von Prof. Dr. Pannwitz. 8°. 66 p. Berlin 1903.

Tuberculosis in Calcutta. (Indian med. gaz. Vol. XXXVIII. 1903. N. 10. p. 381—382.)

Ueberraschende Wendung in der Tuberkulosefrage. [Forts.] (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XIII. 1903. N. 41. p. 481—483.)

Ueberraschende Wendung in der Tuberkulosefrage. [Schluß.] Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XIII. 1903. N. 42. p. 493—494.)

Valera, T., La tuberculosis. (El siglo médico. Año L. 1903. p. 616—617.)

Vidal, Léon, Du début de la tuberculose pulmonaire par les séreuses. [Thèse.] 8°. 179 p. Montpellier 1903.

Voirol, August, Ein Beitrag zur Aetiologie und Kasuistik des Lupus erythematodes. (Dtsche Medizinalztg. Jg. XXIV. 1903. N. 80. p. 885—888; N. 81. p. 897: N. 82. p. 909—910; N. 83. p. 921—923; N. 84. p. 933—934; N. 85. p. 947—948.)

Weigert, Karl, Bemerkungen zu v. Behrings Vortrag „Ueber Lungenschwindsuchtentstehung und Tuberkulosebekämpfung. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 41. p. 735.)

Zeller, Ernst, Ueber primäre Tuberkulose der quergestreiften Muskeln. Diss. med. Tübingen. Sept. 1903.

Zenoff, Contribution à l'étude des complications de la coqueluche et en particulier, de la bronchopneumonie et de la tuberculose. [Thèse.] Montpellier 1903.

Pellagra, Beri-beri.

Ceni, Carlo e **Besta, Carlo,** L'azione degli agenti esterni sopra le spore aspergillari in rapporto colla patogenesi della pellagra. (Riv. Sperim. di Freniatria. Vol. XXIX. 1903. p. 445—486.)

Ceni, Carlo, Localizzazione delle spore aspergillari nelle glandole mesenteriche dei pellagrosi e loro consecutiva attenuazione. (Riv. Sperim. di Freniatria. Vol. XXIX. 1903. p. 508—512.)

— —, Sulle proprietà patogene del Penicillium glaucum nell' etiologia della pellagra. Ibid. p. 624—628.)

Parhon, C. et **Goldstein, M.,** Sur un cas de sialorrhée chez an pellagreux. (Le progrès méd. Année XXXII. 1903. N. 41. p. 225—227.)

Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallsfieber, Osteomyelitis.

Barbry, L., De l'ostéomyélite pubienne des adolescents. [Thèse.] Lille 1903.

Beck, M., Diphtherie. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 754—831. 6. Fig.) Jena (Fischer) 1903.

Broca, A. et **Tridon, P.**, Ostéomyélite des nacriers. (Rev. de chir. Année. 1903. N. 10. p. 421—443. 3 Fig.)
Büsing, K. E., Beitrag zur Verbreitungsweise der Diphtherie. Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 38. p. 679—680.)
Cohen, Hermann, Ueber die Milzschwellung bei kruppöser Pneumonie. Diss. med. Würzburg. Sept. 1903.
Reyher, Paul, Zur Aetiologie und Pathogenese des Keuchhustens. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LVIII. Folge 3. Bd. VIII. 1903. H. 4. p. 605—632. 1 Taf.)
Schneider, Rob., Die Influenza, ihre Verhütung und naturgemäße Behandlung. 8°. 16 p. Leipzig (Borggold) 1903. 0,40 M.
Schultes, Ueber Influenza, Appendicitis und ihre Beziehung zueinander. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 42. p. 752—754.)
Steiner, Karl Albert, Die Behandlung der Pneumonia crouposa im Kindesalter mit Guajacolum carbonicum. (Pest. med.-chir. Presse. Jg. XXXIX. 1903. N. 44. p. 1052—1057.)
Uffenheimer, Zusammenhänge zwischen Diphtherie und Scharlach. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LVIII. 1903. H. 4. p. 700—701. 75. Vers. Dtschr. Naturf. Kassel 1903.)

Andere infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Blanchard, R., Présentation de trois nègres du Congo, atteinte de la maladie du sommeil. (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. L. 1903. N. 33. p. 188—192.)
Brault, J., La maladie du sommeil. Nouvelles données étiologiques. (Ann. d'hyg. publ. et de méd. legale. Sér. 3. T. L. 1903. N. 4. p. 300—304.)
Ueber die Aetiologie der Schlafkrankheit. Mitteilung der von dem Marineminister zum Studium der Schlafkrankheit entsandten Kommission, bestehend aus Drs. Annibal Bettencourt, Ayres Kopke, Gomes de Rezende und Correia Mendes. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 45—67. 1 Taf.)
Van Campenhout, Prophylaxie de la maladie du sommeil (La Presse méd. Année LV. 1903. N. 40. p. 638—644.)

Rheumatismus.

Tompofolsky, E., Essai sur le rhumatisme tuberculeux. [Thèse]. 8°. 71 p. Montpellier 1903.

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Haut, Muskeln, Knochen.

Bernard, Raymond et **Jacob, O.**, Gangrène cutanée diphtérique. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XV. 1903. N. 5. p. 685—712. 1 Taf. u. 1 Fig.)
de Beurmann et **Ramond,** Abcès sous-cutanés multiples d'origine mycosique. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér. 4. T. IV. 1903. N. 8/9. p. 678—685.)
Bosc, F. J., Les Epithéliomas parasitaires. La clavelée et l'Epithélioma claveleux. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 666—674. 3 Taf. u. 6 Fig.)
Büdinger, Konrad, Tuberkulöse und pyogene Erkrankungen der Schambeinsymphyse. (6 Fig.) Arb. a. d. Geb. d. klin. Chir. dem Andenken Carl Gussenbauers gew. 8°. p. 54—78. Wien u. Leipzig (Braumüller) 1903.
Campana, R., La pitiriasi ungueale da „microsphoron furfur" Difficoltà di avere colture pure di detto parassita saprogeno. (Clin. dermosifilopatica d. R. Univers. Roma. Anno XXI. Fasc. 3. Nov. 1903. p. 119—120.)
Couderc, Contribution à l'étude des folliculites et des diverticulites blennorrhagiques. [Thèse.] Montpellier 1903.
Elgart, Jaroslav, Ueber akute Exantheme. Neue Methode ihrer Prophylaxe. 8°. IV, 168 p. Leipzig (Veit & Co.) 1903. 5 M.
Emery, C. et **Druelle, M.**, Plaques muqueuses survenues dix et vingt ans après les début de la syphilis et coïncidant avec des accidents tertiaires. Arch. gén. de méd. Année LXXX. 1903. T. 2. N. 39. p. 2440—2442.)
Fernet, Ch., De la tuberculose articulaire et abarticulaire et des séries morbides parallèles. (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. I. 1903. N. 31. p. 152—156.)
Heller, Julius, Ein Beitrag zur Pathologie der bei akuter Gonorrhoe vorkommenden Exantheme (Dermatitis pyaemica). (Dtsche med. Presse. Jg. VII. 1903. N. 16. p. 122—124.)
Hoffa, Alb., Die Behandlung der Gelenktuberkulose im kindlichen Lebensalter. (Würzburger Abhandl. a. d. Gesamtgeb. d. prakt. Med. Bd. III. 1903. H. 12. V. p. 349—388.)
Jacobi, E., Atlas der Hautkrankheiten mit Einschluß der wichtigsten venerischen Erkrankungen für praktische Aerzte und Studierende. 2. (Schluß-) Abtlg. 8°. p. 63—136. Taf. 43—86. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1904. 14,50 M.
Ignatieff, Contribution à l'étude du traitement du cancer du Sein. [Thèse.] Montpellier 1903.

Kölpin, O., Ueber den klinischen und anatomischen Befund in einem Falle von tuberkulöser Erkrankung des rechten Atlanto-Occipitalgelenkes. (Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. XXXVII. 1903. H. 3. p. 724—755. 1 Taf.)

Ludloff, K., Zur Diagnostik der Knochen- und Gelenktuberkulose. (Verh. d. Dtschn. Ges. f. Chir. 32. Kongreß Berlin 1903. Bd. II. 1903. p. 213—230. 29 Fig.)

Modercin, Contribution à l'étude des mastites syphilitiques. [Thèse.] Montpellier 1903.

Morestin, H., Tuberculose du sein. (Bull. et mém. soc. anat. Paris. Année LXXVIII. 1903. Sér. 6. T. V. N. 7. p. 613—616.)

Nobl, G., Ueber den Fersenschmerz der Blennorrhöekranken (Bursitis achillea profunda). (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXIV. 1903. H. 9. p. 273—288.)

Petillon, L., Les exanthèmes consécutifs aux angines aiguës non diphtériques. [Thèse.] Lille 1903.

Pic, A. et **Bombes de Villiers**, Spondylose rhizomélique et tuberculose. (Lyon méd. Année XXXV. 1903. N. 40. p. 513—529.)

Powers, Charles A., A case of diffuse gonococcus infection of the entire upper extremity. (Med. Record. Vol. LXIV. 1903. No. 14. p. 521—526.)

Pravaz, P. L., Du traitement des arthrites tuberculeuses par les injections de glycérine iodoformée, en particulier chez les enfants. [Thèse.] Lyon 1903.

Robertson, Wm., Syphilitic Gummata involving both knee-joints. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 20. p. 315—316.)

Routier, Gomme tuberculeuse. Fistule anale borgne interne. (Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. T. XXIX. 1903. N. 31. p. 934.)

Secchi, T. e **Serra, A.**, Osservazioni cliniche batteriologiche, ematologiche e istologiche sul pemfigo cronico. (La Riforma med. Anno XIX. 1903. N. 39. p. 1068—1077.)

Thiriar, De la méthode oxygénée dans les infections chirurgicales et spécialement dans les arthrites suppurées du genou. (La Presse méd. belge. Année LV. 1903. N. 39. p. 617—629.)

Wright, A. E. and **Haslam, W. F.**, Discussion on the treatment of advanced tuberculous disease of the knee-joint. (British med. journ. 1903. N. 2232. p. 888—895.)

Atmungsorgane.

Balzer, F. et **Fouquet, Ch.**, Sphacèle de l'extrémité du nez dans un cas de syphilis tertiaire accompagné de la maladie de Raynaud. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér. 4. T. IV. 1903. N. 8/9. p. 686—690.)

Gibson, Charles Langdon, Embolic gangrene of the leg as a sequel of acute lobar pneumonia. (Ann. of surg. Part CXXIX. 1903. p. 380—387.)

Hess, Otto, Die Angina Vincenti. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 42. p. 749—750.)

Solly, S. Edwin, Bronchiectasis in the tuberculous. (An unusual case reported. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 16. p. 721—723. 2 Fig.)

Viellard, E., Le coryza diphtérique. [Thèse.] Lyon 1903.

Zenoff, Ilia, Des complications de la coqueluche et, en particulier, de la broncho-pneumonie et de la tuberculose. Thèse. 8°. 68 p. Montpellier 1903.

Verdauungsorgane.

v. Brunn, Ueber Pneumokokken-Peritonitis. (Verh. d. Dtschn Ges. f. Chir. 32. Kongreß 1903. Bd. I. p. 127—132.)

David, A., Étude clinique de la splénomégalie dans la syphilis héréditaire précoce. [Thèse.] Lille 1903.

Descomps, Pierre, Tuberculose de l'iléon dans la région appendiculo-caecale. (Bull. et mém. soc. anat. Paris. Année LXXVIII. 1903. Sér. 6. T. V. N. 7. p. 589.)

Desdouits, Formes et nature de la spléno-pneumonie. [Thèse.] Montpellier 1903.

Eichberg, Joseph, Some clinical aspects of tubercular peritonitis. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 14. p. 829—834.)

Hackmann, Nikolaus, Zur Statistik und operativen Behandlung der Rektumcarcinome. Arb. a. d. Geb. d. klin. Chir. d. Andenken Carl Gussenbauers gew. 8°. p. 263—319. Wien u. Leipzig (Braumüller) 1903.

Ito, Sukehito, Ueber die Actiologie von „Ekiri", einer eigentümlichen, sehr akuten, ruhrartigen, epidemischen Kinderkrankheit. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. No. 7. p. 659—666.)

Kümmel, H., Die wirtschaftlichen Folgen der Zahncaries und die zahnhygienischen Aufgaben der Sanitätsbehörden. (Korresp.-Bl. f. Zahnärzte. Bd. XXXII. 1903. H. 4. p. 305—348.)

Lentz, Otto, Dysenterie. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 309—333. Jena (Fischer) 1903.)



Lesueur, Frédéric, Contribution à l'étude anatomo-pathologique et clinique de l'appendicite chez les tuberculeux. [Thèse.] 8°. 160 p. Paris (Naud 1903.
Letulle, Maurice, Le cancer primitif de l'appendice chez les tuberculeux. (Bull. et mém. soc. anat. Paris. Année LXXVIII. Sér. 6. T. V. N. 7. p. 638—643.)
Lewy, A., Ein Beitrag zu den Beziehungen zwischen Larynxtuberkulose und Gravidität. (Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XV. 1903. H. 1. p. 114—124.)
Lhota, Josef, Výsledky vnitřního léčenií tuberkulosního zánětu pobřišnice. (Behandlung d. tuberkul. Peritoneums.) (Sbornik klinický. T. V. 1903. Fasc. 1. p. 43—61.)
Salge, Ueber Enterokatarrh im Säuglingsalter. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LVIII. 1903. H. 4. p. 688—690. 75. Vers. Dtschr Naturf. Kassel.)
Schoetz, P., Pharynxtuberkulose bei Kindern. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 42. p. 754—757.)

Cirkulationsapparat.

Pinzi, Giuseppe, Pericardite parzialmente obliterante con tuberculosi delle glandole peribronchiali e peri-portali. (La Riforma med. Anno XIX. 1903. N. 37. p. 1019—1021.)
Schuster, Beitrag zur Herzsyphilis, insbesondere in Verbindung mit Tabes. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 41. p. 737—738.)

Harn- und Geschlechtsorgane.

Baermann, Gustav, Ueber die Pathogenese der gonorrhoischen Epididymis und über Versuche, dieselbe durch Punktion zu behandeln. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 40. p. 720—724.)
Daggett, Byron H., Genito-urinary and syphilitic diseases. (Buffalo med. journ. N. S. Vol. XLIII. 1903. N. 3. p. 180—182.)
Darcanne et Friedel, Rein en fer à cheval tuberculeux. (Bull. et mém. soc. anat. Paris. Année LXXVIII. 1903. Sér. 6. T. V. N. 7. p. 632—633.)
Targett, James H., Discussion on the pathology and treatment of tuberculosis of the uterus and adnexa. (British med. journ. 1903. N. 2233. p. 959—962. 6 Fig.)
Filippi, L'albuminurie d'origine infectieuse chez l'enfant. [Thèse.] Montpellier 1903.
Finkelstein, L. O., Beitrag zur Kasuistik der Nierentuberkulose. (Monatsber. f. Urologie. Bd. VIII. 1903. H. 10. p. 577—590. 1 Taf.)
Goldberg, Berthold, Die Verhütung der Harninfektion. Handbuch der Asepsis und Antisepsis bei der Behandlung der Harnkrankheiten. gr. 8°. VIII, 125 p. 30 Fig. Wiesbaden (Bergmann) 1903. 3 M.
Guiard, F. P., Traitement des uretrites à gonocoques par la méthode dite de Janet. (Ann. des mal. des orig. genito-urin. Année XXI. 1903. N. 20. p. 1527—1550.)
Gulcke, N., Zur Frage des Verhaltens der Nebennieren bei kongenitaler Syphilis. (Virch. Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. CLXXIII. [Folge 17. Bd. III.] 1903. H. 3. p. 510—530.)
Kynoch, J. A. C., Primary tuberculosis of the cervix uteri. (Brit. med. journ. 1903. N. 2233. p. 962—964. 3 Fig.)
Lea, Arnold W. W., Four cases of tuberculous disease of the Fallopian tube treated by operation. (Brit. med. journ. 1903. N. 2233. p. 964—968. 8 Fig.)
Pilcher, Lewis Stephen, Operative possibilities in cases of advanced carcinom of the breast. (Ann. of surg. Vol. XXXVIII. 1903. N. 3. p. 321—335.)
Popoff, Néphrite syphilitique tardive. [Thèse.] Montpellier 1903.
Posner, C., Der Urogenitalkrebs in seiner Bedeutung für das Krebsproblem. (Ztschr. f. Krebsforschg. Bd. I. 1903. H. 1. p. 4—14.)
Terrien, F. et Lesné, Névrite et atrophie optique au cours de l'érysipèle. (Arch. gén. de méd. Année LXXX. 1903. T. 2. N. 43. p. 2699—2703.)

Nervensystem.

Armand-Delille, P. F., Rôle des poisons du bacille de Koch dans la méningite tuberculeuse et la tuberculose des centres nerveux. (Étude expérimentale et anatomo-pathologique.) [Thèse.] 8°. 187 p. Paris 1903.
Brassart, Ch., Les accidents méningitiques au cours des infections gastro-intestinales de l'enfance. [Thèse.] Lille 1903.
Duboucher, D., Contribution à l'étude de la défense ganglionnaire dans l'infection syphilitique. [Thèse.] Lyon 1903.
Gaud, R., De la fièvre dans la syphilis cérébrale. [Thèse.] Lyon 1903.
Haike, Ausbruch tuberkulöser Meningitis im Anschluß an akute eitrige Mittelohrentzündung, in dem einen Falle kompliziert mit chronischem Hydrocephalus internus. (Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. LVIII. Folge 8. Bd. VIII. 1903. H. 4. p. 633—640.)

Léri, André, Plaque de méningite syphilitique localisée au centre du membre inférieur gauche chez un homme ayant eu de l'épilepsie jacksonienne localisée aux membres du côté gauche. (Bull. et mém. soc. anat. Paris. Année LXXVIII. 1903. Sér. 6. T. V. N. 7. p. 611—612.)

Pagès, P., Sur la curabilité des processus méningés tuberculeux (diagnostic clinique et biologique). [Thèse.] Montpellier 1903.

Probst, M., Zur Kenntnis der Hirnlues und über die Zwischenhirn-Olivenbahn, sowie Bemerkungen über den frontalen Anteil des Brückengraues, über das Monakowsche Bündel und die Pyramidenbahn. (Jahrb. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXIII. H. 3. p. 350—381. 3 Taf.)

Augen und Ohren.

Antonelli, A., Les névrites optiques au cours des infections aiguës. (Arch. d'ophthalmol. T. XXIII. 1903. N. 10. p. 633—648.)

Dor, Louis, Tuberculose oculaire consécutive à une blessure de la cornée par un jouet contaminé. (Rev. de la tuberculose. T. X. 1903. N. 3. p. 291—298.)

Douvier, G., Tuberculose palpébrale. [Thèse.] Lyon 1903.

Freytag, Richard, Beiträge zur Kasuistik der otitischen Pyämie. (Ztschr. f. Ohrenheilk. Bd. XLV. 1903. H. 2. p. 127—138. 1 Kurventaf.)

Gifford, Harold, The essentials and non-essentials of ophthalmic asepsis. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 14. p. 824—828.)

Haupt, M., Ueber gonorrhoische und nichtgonorrhoische Bindehautentzündungen bei Neugeborenen. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLI. 1903. Bd. II. p. 447—471.)

Kämmerer, Zum Fall von Cysticercus. (Korresp.-Bl. d. allg. ärztl. Ver. von Thüringen. Jg. XXXII. 1903. H. 9. p. 426.)

Müller, Leopold, Die Aetiologie des Trachoms. (Graefes Arch. f. Ophthalmol. Bd. LVII. 1903. H. 1. p. 138—218. 3 Taf.)

Poulard, A., Sur une forme particulière de péricystite aiguë à streptocoques. (Arch. d'ophthalmol. T. XXIII. 1903. N. 10. p. 625—632.)

Randolph, Robert L., The bacteria concerned in the production of eye inflammations. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 14. p. 821—824.)

zur Nedden, Ueber Pilzkonkremente in den Tränenkanälchen. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLI. 1903. Bd. II. p. 327—342. 3 Fig.)

— —, Beitrag zur Kenntnis der tuberkulösen Aderhautgeschwulst. (Ibid. p. 351—371.)

C. *Entozootische Krankheiten.*

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Echinokokken, Filaria, Oestruslarve, Ascaris, Ankylostomum, Trichocephalus, Oxyuris.)

Douglas, S. R. and **Hardy, F. W.,** Some remarks on 50 cases of Bilharzia disease. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 15. p. 1009—1012.)

Gattorno, S., Ueber Nierenechinococcus. (Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. I. p. 105—116. Rud. Chrobak 60. Geburtst. gew.) Wien (Hölder) 1903.

Hoche, L. et **Bichat,** Cysticerque sous-cutané chez une femme. (Bull. et mém. soc. anat. Paris. Année LXXVIII. 1903. Sér. 6. T. V. N. 7. p. 583—584.)

Smith, Claude A., Uncinariasis in the South. Further observations. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 11. p. 709—713. 3 Fig.)

Stolz, Ueber Echinokokken des Schädels. (Verh. d. Dtschn. Ges. f. Chir. 32. Kongreß. Berlin. Bd. I. 1903. p. 201—205.)

Tenholt, Die Ankylostomiasis-Frage. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIV. 1903. N. 1. p. 1—10.)

Tinus, Carl, Die Bedeutung der Wurmkrankheit (Ankylostomiasis) im Bergbetriebe und deren Bekämpfer. [Forts.] (Ztschr. f. Gewerbe-Hyg. Wien. Jg. X. 1903. N. 19. p. 417—420.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Wiener, E., Ueber einige Krankheiten der Tiere und deren Beziehungen zu denen des Menschen. (Ztschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich. Jg. VI. 1903. H. 9. p. 653—723.)

Rotz.

Lothes, Der Rotz unter den Pferden der stadtcölnischen Straßenbahnen. (Fortschr. d. Veterinär-Hyg. Jg. I. 1903. H. 7. p. 209—212.)

Wladimiroff, A., Rotz. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 707—753.) Jena (Fischer) 1903.

Aktinomykose.

Borelius, J., Bauchaktinomykose in Form eines zirkumskripten, beweglichen Tumors (3 Fälle). (Nord. med. Arch. Bd. XXXVI. 1903. Chirurgie. Abt. I. H. 2. p. 1—16. 1 Taf.)

Lignières, J. et **Spitz, G.**, Contribution à l'étude des affections connues sous le nom d'actinomycose. [2e mèmoire.] (Arch. de parasitol. T. VII. 1903. N. 3. p. 428—479. 1 Taf. u. 3 Fig.)

Petit, G., Actinomycose des bourses consécutive à la castration, chez le bœuf. (Bull. et mém. soc. anat. Paris. Année LXXVIII. 1903. Sér. 6. T. V. N. 7. p. 635—636.)

Reichel, Otto, Zwei Fälle von Aktinomykose der Mamma. [Diss. med.] München 1903. Sept.

Schlegel, M., Aktinomykose. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 861—917. 9 Fig.) Jena (Fischer) 1903.

Tollwut.

Kraiouchkine, V., Les vaccinations antirabiques à St.-Pétersbourg. (Arch. des sc. biol. St.-Pétersbourg. T. X. 1903. N. 1. p. 48—53.)

Negri, A., Zur Aetiologie der Tollwut. Die Diagnose der Tollwut auf Grund der neuen Befunde. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 3. p. 519—540.)

— —, Sull' eziologia della rabbia. (Gazz. med. lombarda. Anno LXII. 1903. N. 31. p. 301.)

Milzbrand.

Bongert, J., Beiträge zur Biologie des Milzbrandbacillus und sein Nachweis im Kadaver der großen Haustiere. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 14—24. 3 Taf.)

Sobernheim, G., Milzbrand. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 1—77. 7 farb. Fig.) Jena (Fischer) 1903.

Maul- und Klauenseuche.

Loeffler, Bericht über die Untersuchungen der königlich preußischen Kommission zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche in den Etatsjahren 1901 und 1902. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 7. p. 670—672.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

Säugetiere.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Antonelli, Giovanni, Di alcuni esperimentià sulla trapiantabilit della sifilide nel cane. (Clinica dermosifilopatica d. R. Univers. Roma. Anno. XXI. 1903. Fasc. 3. p. 130—138. Nov.)

Dean, Georges and **Todd, Charles**, The susceptibility of the pig to human tuberculosis. (Veterinary Journ. N. Ser. Vol. VIII. 1903. N. 46. p. 172—174.)

Jensen, C. O., Bratsot. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 685—692. 2 Fig.) Jena (Fischer) 1903.

Kitt, Th., Rauschbrand. (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 601—618.) Jena (Fischer) 1903.

(Klimmer,) Schutzimpfung gegen die Tuberkulose der Rinder. (Hannoversche Land- u. Forstwirtsch.-Ztg. Jg. LVI. 1903. N. 43. p. 772—774.)

Lignières, J., La piroplasmose bovine. Nouvelles recherches et observations sur la multiplicité des parasites, leur évolution, la transmission naturelle de la maladie et la vaccination. (Arch. de parasitol. T. VII. 1903. N. 3. p. 398—407. 1 Taf.)

M'Lauchlan Young, J., Bovine tuberculosis and public health. (Veterinary Journ. N. Ser. Vol. VIII. 1903. N. 46. p. 170—172.)

Mehrdorf, Fingerzeige zur Bekämpfung der in der Provinz Ostpreußen bedrohlich auftretenden Schafpockenseuche. (Korresp.-Bl. d. Landw.-Kammer f. d. Provinz Ostpreußen. 1903. N. 40.)

Nocard, E., Die Pasteurellosen. (Fortschr. d. Veterinär-Hyg. Jg. I. 1903. H. 7. p. 205—209.)

Rössle, Zur Einfinnigkeit der Rinder. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIV. 1903. H. 2. p.50—52.)

Schröter, Carl, Ein Beitrag zum Vorkommen der Rinderfinnen. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIV. 1903. H. 2. p. 48—50.)

Teetz, Ein bemerkenswerter Fall von Tuberkulose beim Schwein. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIV. 1903. H. 2. p. 60—61.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Thompson, Henry, Tubercular disease of the spleen of a horse. (Veterinary Journ. N. Ser. Vol. VIII. 1903. N. 46. p. 194—195. 3 Fig.)
Wilson, Louis B., Abstracts from a report on meningitis in horses, cattle, sheep and swine. (Veterinary Journ. N. Ser. Vol. VIII. 1903. N. 46. p. 160—170.)

Krankheiten der Vielhufer.

(Rotlauf, Schweineseuche, Wildseuche.)

Kirstein, Ueber die Bekämpfung der Schweineseuche. (Sächsische landw. Ztschr. 1903. N. 41. p. 851—853.)
Stewart, J. D., Swine fever. (Agric. Gaz. of New South Wales. Vol. XIV. 1903. P. 8. p. 737—751. 1 Taf. u. 5 Fig.)
Wassermann u. **Ostertag,** Bisherige Ergebnisse der Bekämpfung der Schweineseuche mit Hilfe des polyvalenten Serums. (Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XV. 1903. H. 3/4. p. 97—144.)

Vögel.

Apolant, Hugo, Beitrag zur Histologie der Geflügelpocke. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. CLXXIV. [Folge 17. Bd. IV.] 1903. H. 1. p. 86—95. 1 Taf.)
Calamida, Dante, Beitrag zum Studium der Natur der Hühnerseuchen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 37—42.)
Kitt, Th., Septikämie der Vögel (Hühnercholera). (Handb. d. pathog. Mikroorg. Hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 543—558. 1 Fig.) Jena (Fischer) 1903.
Wolffhügel, K., Einige Worte zu Sturhaus Artikel „Magenwurmseuche bei Enten“. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIV. 1903. H. 1. p. 12—14.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Amand, Abel, Le „Bios“ de Wildiers ne joue pas le rôle d'un contrepoison. (La Cellule. T. XX. 1903. Fasc. 2. p. 219—257.)
Abbott, A. C., The adrenal gland and its active principle in their relations to cytolysins and antitoxin production. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 696—699.)
Bashford, E. F., The quantitative and qualitative relations of toxin and antitoxin. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 16. p. 1076—1081.)
Belfanti, S., Mode d'action et origine des substances actives des sérums préventifs et des sérums antitoxiques. (Giorn. della R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXV. 1903. N. 9. p. 450—460.)
Cafiero, Carmelo, Ricerche sulle modificazioni del potere battericida del sangue post mortem nei conigli. (La Riforma med. Anno XIX. 1903. N. 40. p. 1095—1097.)
Centanni, Eugenio, Ueber die Autozytopräzipitine und über eine allgemeine Form derselben. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 91—101.)
Ghedini, G., Untersuchungen über die Wirkung einiger Organextrakte. [Vorl. Mitt.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 721—724.)
Gruber Max, Toxin und Antitoxin. Eine Replik auf Ehrlichs Entgegnung. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 42. p. 1825—1828.)
— —, Wirkungsweise und Ursprung der aktiven Stoffe in den präventiven und antitoxischen Seris. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 40. p. 1097—1105.)
Gusseff, G. A., Versuch einer quantitativen Bestimmung der Alexine im Serum vom kranken und gesunden Menschen. [Schluß.] (Russische med. Rdsch. 1903. N. 9. p. 753—760.)
Hoke, Edmund, Ueber Komplementbindung durch Organzellen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 692—696.)
Ide, M., Hémolyse et Antihémoglobine. (La Cellule. T. XX. 1903. Fasc. 2. p. 263—284.)
Kokubo, Keisaku, Ueber die Anfertigung und Aufbewahrung von Sporenseidenfäden für Desinfektionszwecke. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 725—730.)
Krencker, Ernst, Ueber die Bakterizidie von Bakterieninfiltraten. [Diss. med.] Straßburg 1903. Sept.

Landsteiner, Karl, Ueber die Beziehungen zwischen dem Blutserum und den Körperzellen. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 42. p. 1812—1814.)
Langlois, E., L'asepsie et l'antisepsie inconscientes. [Thèse.] Lille 1903.
Montagard, V., Etudes sur l'hémolysine en dehors des cultures microbiennes et des toxines. [Thèse.] Lyon 1903.
Moreschi, C., Ueber die Natur der Isohämolysine der Menschenblutsera. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 43. p. 973—975.)
Moser, Paul und **v. Pirquet, Clemens Frh.,** Zur Agglutination der Streptokokken. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 714—720. 1 Taf. u. 5 Fig.)
Müller, Paul Theodor, Zur Theorie der natürlichen antibakteriellen Immunität. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 700—713.)
Pfeiffer, Willy, Weitere Beobachtungen über die hämolytische Fähigkeit des Peptonblutes. [Diss. med.] Tübingen 1903. Sept.
Pirone, R., Contribution à l'étude des nevrolysines. (Arch. des sc. biol. St. Pétersbourg. T. X. 1903. N. 1. p. 75—85.)
Sachs, Hans, Die Cytotoxine des Blutserums. III. (Biochem. Centralbl. Bd. I. 1903. N. 16. p. 613—618.)
— —, Ueber Differenzen der Blutbeschaffenheit in verschiedenen Lebensaltern. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 686—692.)
Schlesinger, Arthur, Experimentelle Untersuchungen über das Hämolysin der Streptokokken. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 3. p. 428—438.)
Sclavo, A., Contribution à l'étude du pouvoir toxique du sérum de sang. (Arch. Ital. de biol. Vol. XXXIX. 1903. p. 217—233.)
Sieber, N. O. et **Schoumoff-Simanowskaja, E. O.,** De l'action de l'érepsine et du sac intestinal sur les toxines et sur l'abrine. (Arch. des sc. biol. St. Pétersbourg. T. X. 1903. N. 1. p. 1—11.)
Swellengrebel, N., Ueber Toxone. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 42—45.)
Volk, Richard, Ueber die Bindung des Bakteriohämolysins an die roten Blutkörperchen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 8. p. 843—849. 1 Kurve.)
Wechsberg, Friedrich, Zur Lehre von den antitoxischen Seris. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 8. p. 849—864.)
Wendelstadt, Ueber die Einwirkung von Glykogen auf hämolytische Vorgänge. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 8. p. 831—843.)

Diphtherie.

Detot, E., Les érythèmes provoqués par le sérum antidiphtérique. (Arch. gén. de méd. Année LXXX. 1903. T. II. N. 41. p. 2588—2591.)
Madsen, Thorvald, La constitution du poison diphtérique. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 630—641. 4 Fig.)

Andere Infektionskrankheiten.

Adamkiewicz, Albert, Die Heilung des Krebses. XIX, 237 p. 3 Fig. Wien (Braumüller) 1903. 4,80 M.
Allgemeine Lehrsätze für die Verwaltungsbehörden bei der Bekämpfung des Typhus. (Arch. f. öff. Gesundheitspfl. in Elsaß-L. Bd. XXII. 1903. H. 16. p. 500—509.)
Antonin, De la sérothérapie dans la fièvre scarlatine (étude pathogénique et de thérapeutique pathogénique). [Thèse.] Montpellier 1903.
Bail, Oskar und **Pettersson, Alfred,** Untersuchungen über natürliche und künstliche Milzbrandimmunität. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 102—108.)
Baradat, Du rôle de la lumière dans la cure de la tuberculose. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwes. Bd. V. 1903. H. 1. p. 1—5.)
Boss, Ueber Gonosan. (Monatsber. f. Urologie. Bd. VIII. 1903. H. 10. p. 598—601.)
Brindley, A. E. and **Eonis, F. W.,** On the use of pure carbolic acid in the treatment of small-pox. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 17. p. 1153—1154.)
Carlo, Luigi de, Das Euchinin in der Behandlung der Malaria. (Med. Woche. Jg. IV. 1903. N. 33. p. 375—377.)
Chowry-Muthu, D. J., The treatment of pulmonary tuberculosis by formaldehyde. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2234. p. 1050—1052.)
Conningham, Bowie J., The treatment of pulmonary tuberculosis by high-frequency currents (low potential) and intralaryngeal injections of antiseptics. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 18. p. 1224—1225.)

Deanesly, Edward, The open-air treatment of surgical tuberculosis. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2233. p. 986—987.)

Desesquelle, E., Du choix d'une préparation mercurielle pour les injections hypodermiques dans le traitement de la syphilis. [Suite.] (Arch. gén. de méd. Année LXXX. 1903. T. II. N. 43. p. 2708—2719.)

Eggli, H., Traitement de la fièvre typhoide par le pyramidon. [Thèse.] Lyon 1903.

Gantois, A., Traitement des ulcérations tuberculeuses par le permanganate de potasse. [Thèse.] Lille 1903.

Gottheil, William S., Sublamine in the treatment of parasitic scalp disease. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 16. p. 735—738.)

Grünenwald, Th., Ueber die Verwendung des alten Kochschen Tuberkulins zur Erkennung der Lungentuberkulose. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 43. p. 1870—1872.)

Hautefeuille, J., Valeur antiseptique du lysol. [Thèse.] Lille 1903.

Heile, B., Ueber die antiseptische Wirkung des Jodoforms. (Verh. d. Dtschn. Ges. f. Chir. 32. Kongreß. Berlin. (Bd. II. 1903. p. 376—401.)

Ignatowsky, A., Zur Frage vom Verhalten verschiedener Gewebe des tierischen Organismus gegen das Tetanusgift. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 4—14.)

Ingals, E. Fletcher, Thiocol in the treatment of croupous pneumonia. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 16. p. 727—730.)

Josias, Albert, La sieroterapia della febbre tifoide nei bambini. (Gazz. med. lombarda. Anno LXII. 1903. N. 36. p. 351—354.)

Josias, Albert et **Roux, Jean Ch.,** Traitement de la tuberculose chez les enfants par le suc musculaire et la viande crue. [Suite.] (Rev. de la tuberculose. T. X. 1903. N. 3. p. 269—290.)

Kaufmann, R., Zur Behandlung zirkumskripter periurethraler gonorrhoischer Infiltrate mit Röntgenstrahlen. (Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorg. Bd. XIV. 1903. H. 10. p. 546—550.)

Kausch, Vorrichtungen zur Sterilisation mittels Wasserdampfes. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIII. 1903. N. 25. p. 785—791. 19 Fig.)

Klimmer, Schutzimpfung gegen die Tuberkulose der Rinder. (Sächsische landw. Ztschr. 1903. N. 41. p. 869—872.)

Lanzillotti-Buonsanti, N., La cura dell' afta col metodo Baccelli. (La Riforma med. Anno XIX. 1903. N. 40. p. 1109.)

Lévêque, H., Essai de traitement des tuberculoses chirurgicales par les courants continus. [Thèse.] Lyon 1903.

Macé, Th. Ch., Étude sur les mycoses expérimentales (Aspergillose et saccharomycose). (Arch. de parasitol. T. VII. 1903. N. 3. p. 313—369.)

Mastri, Carlo, Le iniezioni di olio iodato nella tuberculosi chirurgica. (La Riforma med. Anno XIX. 1903. N. 39. p. 1077—1080.)

Menzer, Die Streptokokkenserumbehandlung der Tuberkulosemischinfektion. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 43. p. 1877—1878.)

Monnier, Le permanganate de potasse dans le traitement des tuberculoses chirurgicales. [Thèse.] Montpellier 1903.

Murat, P., Contribution à l'étude clinique de l'arrhénal comme spécifique de la malaria. [Thèse.] Montpellier 1903.

Neuber, G., Erfolge der aseptischen Wundbehandlung. (Verh. d. Dtschn. Ges. f. Chir. 32. Kongreß. Berlin. Bd. II. 1903. p. 264—282.)

Neufeld, F., Ueber Immunisierung gegen Tuberkulose. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 37. p. 653—656.)

Nienhaus, E., Kampferölinjektionen bei Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwes. Bd. V. 1903. H. 1. p. 16—22.)

Pedrazzini, F., L'immunizzazione ed i prodotti secondari della tubercolosi. (Giorn. della R. soc. Ital. d'igiene. Anno XXV. 1903. N. 9. p. 460—467.)

Piassetzka, Julie de, Recherches sur la polyvalence du sérum antistreptococcique. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XV. 1903. N. 5. p. 589—612.)

Pickert, M., Ueber den Wert der Tuberkulindiagnostik für die Lungenheilstätten. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 43. p. 1872—1875.)

Régnault, Jules, Toxines pyrétogènes dans le paludisme. (Rev. de méd. Année XXIII. 1903. N. 9. p. 729—737.)

Ruediger, Gustav F., The production and nature of streptocolysin. (Journ. American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 16. p. 962—964.)

Sarcinelli, Francesco, Sulla cura della eresipela facciale. (La Riforma med. Anno XIX. 1903. N. 37. p. 1021—1022.)

Schröder, G., Ueber neuere Medikamente und Nährmittel in der Behandlung der Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwes. Bd. V. 1903. H. 1. p. 50—56.)

Schurig, Ueber die diagnostische Anwendung des alten Tuberkulins. (Dtsche militärärztl. Ztschr. Jg. XXXII. 1903. H. 10. p. 699—703.)

de Schweinitz, E. A., The apparent immunizing value of attenuated tubercle bacilli. (Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 8. p. 473—475.)

Shaw, W. Vernon, The immunisation of animals to the bacillus typhosus. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 14. p. 948—951.)

Sigmundt, Oswald, Ueber interne Gonorrhoebehandlung und Heilmittel. [Diss. med.] München 1903. Sept.

Smith, D. Lloyd, Some observations and comparisons on the dietetic and drug treatment in chronic pulmonary tuberculosis. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 15. p. 1015—1018.)

Spohr, R., Die Wasserbehandlung des Scharlachs und ihre Erfolge. (Arch. f. physik.-diätet. Ther. i. d. ärztl. Praxis. Jg. V. 1903. N. 10. p. 289—294.)

Thomson, J. C., Report on treatment of plague by large doses of carbolic acid. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 19. p. 309—311.)

Tizzoni, Guido e **Panichi, Luigi,** Vaccinazione immunità e sieroterapia contro lo pneumococco del Fraenkel. Ricerche sperimentali. (Mem. d. R. Accad. d. sc. dell' istit. di Bologna. Ser. 5. T. X. 1903. Fasc. 2. p. 317—370. 2 Taf.)

Touchard, Paul, Exposé et critique de la méthode inoscopique. (Rev. de la tuberculose. T. X. 1903. N. 3. p. 356—375.)

Waptzaroff, G., Action de la cryogénine sur la fièvre tuberculeux chez l'enfant. [Thèse.] 8°. 39 p. Montpellier 1903.

Wieske, Paul, Ueber die Abtötung der Tuberkelbacillen in erhitzter Milch. (Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. XVII. 1903. N. 39. p. 861—862.)

Williams, Francis H., The use of the X-rays in the treatment of diseases of the skin, certain forms of cancer, of the glandular system and of other diseases, and as a means of relieving pain. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 14. p. 625—630. 6 Fig.)

Williams, Chisholm, A discussion on the treatment of tuberculous disease by electrical methods. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2234. p. 1059—1062.)

Wright, A. E., On the protective effect achieved by antityphoid inoculation as exhibited in two further statistical records. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 15. p. 1008—1009.)

— —, On the protective effect achieved by antityphoid inoculation as exhibited in two new statistical reports. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2232. p. 906.)

Inhalt.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Ausgeschriebene Preise.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

# CENTRALBLATT
für
Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:
Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

Referate

In Verbindung mit
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun
Greifswald Königsberg i. Pr.
herausgegeben von
Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I

Verlag von Gustav Fischer in Jena

XXXIV. Band. —— Jena, den 20. Januar 1904. —— **No. 10/11.**

Preis für den Band (26 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.
Preis für eine einfache Nummer 80 Pfg., für eine Doppelnummer 1 Mark 60 Pfg.
Nummern mit Tafeln kosten für jede Tafel 60 Pfg. mehr.
Hierzu als regelmäßige Beilage die Inhaltsübersichten der II. Abteilung des Centralblattes.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Die Desinfektion der Telephone.

Nachtrag zu der zusammenfassenden Uebersicht: Verfahren und Apparate zur Desinfektion der Telephone[1]).

Von Dr. **Kausch**, Charlottenburg.

Mit 2 Figuren.

Auch in dem seit Veröffentlichung der obengenannten Zusammenstellung verflossenen Zeitraume sind Neuerungen auf dem Gebiete der Telephondesinfektion zu verzeichnen. Im folgenden sei daher ein Ueberblick über die diesbezüglichen Erfindungen gegeben, welche beweisen, daß man bestrebt war, die Uebertragung von Bakterien bei Ingebrauchnahme dieser im täglichen Leben so häufig benutzten Vorrichtung immer mehr und mehr zu erschweren.

1) Vergl. Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXII. 1902. No. 5 u. 6.

So hat Brown ein neues Mundstück für Telephone konstruiert, dessen Einrichtung die nebenstehende Fig. 1 veranschaulicht (amerikanisches Patent No. 711615). In dieser Zeichnung ist mit A ein Diaphragmenhalter, der zur Aufnahme des Mundstückhalters mit einer Platte A_3 versehen ist, bezeichnet. Diese Deckplatte hat eine zentrale Oeffnung a und einen Flantsch a', welch letzterer innen mit einem Schraubengange versehen ist. Das Mundstück B ist, wie gewöhnlich, nach hinten zu verjüngt und dort zu einer Lippe b ausgebildet, die an ihrer Außenseite ein Schraubengewinde trägt. Wie bei den bekannten Konstruktionen, ist das Mundstück in den Uebermittler oder Diaphragmenhalter A eingeschraubt. Auf diese Weise liegen die Oeffnungen der beiden Körper (des Mundstückes und des Uebermittlers) übereinander und wird so ein Kanal für die Schallwellen gebildet.

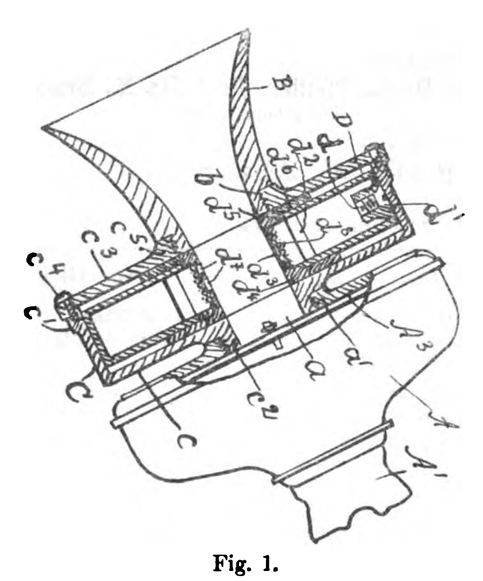


Fig. 1.

In das Mundstück bezw. den Uebermittler ist nun ein Behälter für ein Desinfektionsmittel eingeschaltet, und zwar derart, daß der Schallkanal nicht unterbrochen, sondern sogar noch verlängert wird. Dieser Behälter besteht aus einem ringförmigen Gefäße D, welches die Gestalt eines flachen Cylinders zeigt und mit einer durch die Schraube d' verschließbaren Oeffnung d versehen ist, durch welche hindurch das Desinficiens in festem oder flüssigem Zustande eingeführt wird. Das Gefäß D hat eine zentrale Oeffnung, in welche ein an seiner Peripherie mit Oeffnungen versehener Hohlcylinder d_3 eingesetzt ist, der seinerseits einen Flantsch d_4 besitzt. Gegenüber dem Flantsch ist das Gefäß d_8 mit einer Vorrichtung (Schraubengewinde oder dergl.) versehen zwecks Befestigung des Hohlcylinders in der Wandung von D.

Die Oeffnungen d_7 des Cylinders d_3 sind mit einer porösen Decke d_8 bedeckt, vorausgesetzt, daß ein flüssiges Desinfektionsmittel zur Verwendung gelangt.

Der Behälter D wird so zwischen dem Mundstück und dem Diaphragmenhalter befestigt, daß die Oeffnungen des Cylinders d_3 in den Schallkanal zu liegen kommen. Dies geschieht mit Hilfe eines Gefäßes oder Halters, welcher aus der Grundplatte c besteht, die mit einem ringförmigen Rande c_1 versehen ist, eine zentrale Bohrung und einen Lippenflantsch c_2 besitzt. Die offene Seite dieses Halters wird mit einer entfernbaren Platte c_3, welche mit Hilfe von Schrauben c_4 an ihrem Platze befestigt wird, verschlossen.

Die Platte c_3 ist ebenfalls mit einer zentralen Bohrung versehen, welche mit der Oeffnung in der Grundplatte des Halters korrepondiert.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Einrichtung ist kurz folgende: Die Dämpfe, welche aus dem Desinfektionsmittelbehälter durch die Oeffnungen entweichen, strömen in den Schallkanal und vernichten dort

die beim Hineinsprechen oder sonst irgendwie hineingelangten Bakterien.

Weiterhin lernen wir aus der amerikanischen Patentschrift No. 715455 eine Vorrichtung kennen, welche gestattet, eine Schicht Papier oder dergl. über dem Ende des Telephonmundstückes in einfacher Weise so zu befestigen, daß der den Fernsprecher Benutzende vor den Bakterien, welche in das Innere des Uebermittlers gelangt sind, geschützt ist.

Diese Vorrichtung sei an der Fig. 2 erläutert: An dem Arme A^1 ist der wie gewöhnlich gestaltete Kopf A des Uebermittlers angeordnet, an dem sich das Mundstück B befindet. Die im vorstehenden betreffs ihrer Wirkung erläuterte Vorrichtung zum Halten des Papierblattes besteht aus einem Bande C, welches den Hals des Mundstückes umfaßt, und einem Arme C^1, der in einem Haken oder einer Spitze D endigt. Von dieser Spitze wird die Papierschicht E, welche das Mundstück bedeckt, gehalten. Vorteilhaft stellt man das Band C aus elastischem Materiale her, damit man es leicht über den Hals des Mundstückes stülpen kann.

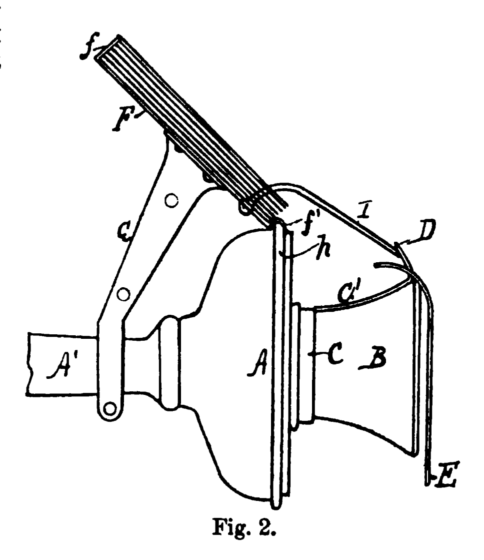


Fig. 2.

Das Papierblatt E ist etwas breiter als die Oeffnung des Mundstückes.

Oberhalb des Uebermittlers A ist zweckmäßig eine Vorrichtung F, G angeordnet, welche einem Papiervorrate zur Aufnahme dient und einen Flantsch f besitzt. Am anderen Ende ist die das Papier aufnehmende Platte F mit einer gewölbten Lippe f^1 versehen, welche sich über den Ring h legt. Von dem unteren Ende der Platte F erstreckt sich ein nach unten gebogener Draht J, auf den die einzelnen Papierblätter oder dergl. aufgereiht sind.

Die Benutzung dieser Vorrichtung ergibt sich aus der Zeichnung ohne weiteres von selbst.

Eine weitere Vorrichtung, welche gestattet, ein Blatt Papier oder dergl. zum Schutze gegen in den Mundstücken der Telephone befindliche Bakterien vor den Sprechtrichtern zu befestigen, bildet den Gegenstand des amerikanischen Patentes No. 716329 (Willmarth). Diese Vorrichtung ist einfach und leicht an den Sprechtrichtern anzuordnen und besteht aus einem dünnen Drahte, der in aus folgendem ersichtlicher Weise das Festhalten des Schutzblattes bewirkt.

Dieses Schutzblatt ist eine mit einem Desinfektionsmittel (Formalin) gesättigte Papierscheibe, die in der Mitte ihrer Fläche mehrere Oeffnungen hat.

Durch zwei dieser Oeffnungen wird der erwähnte Draht hindurchgeführt und seine Enden im rechten Winkel abgebogen. Hierauf werden die Enden um das Schraubengewinde des Mundstückes, mit Hilfe dessen das letztere an dem Halter für den Uebermittler befestigt ist, herum-

gewickelt und ihre letzten Teile schließlich in in dem Schraubengewinde und zwar senkrecht dazu angeordnete Kanäle eingefügt.

Das antiseptische Papierblatt wird dann durch den hindurchgeführten und in der beschriebenen Weise an dem Mundstück befestigten Draht derart in dem Sprechtrichter gehalten, daß es einen wirksamen Abschluß gegen den Schallkanal bildet.

Zur Befestigung einer Papierscheibe über dem offenen Ende des Telephonmundstückes dient die in der amerikanischen Patentschrift No. 718264 (Logue) beschriebene einfache Vorrichtung. Diese besteht in einem zu einer Schleife oder einem Ringe ausgestalteten Draht, dessen Ende in geeigneter Weise um den Sprechtrichter herumgelegt werden. Das vorzuschaltende Papierblatt kommt dann zwischen den Ring und die Kante des Mundstückes zu liegen und wird dabei durch ersteren in seiner Stellung gehalten.

Endlich sei hier einer Haltevorrichtung gedacht, welche ermöglicht, eine ganze Anzahl von Schutzblättern in nächster Nähe, d. h. über dem Mundstück oder Höhrrohr in geeigneter Stellung zu halten. Diese Blätter sind zweckmäßig an einer Stelle durchbohrt und mit Hilfe der dabei entstehenden Oeffnungen auf eine Nadel bezw. einen Stift aufgereiht. Die Haltevorrichtung besteht nun aus folgenden Teilen. Auf einem Ringe, der zur Befestigung der ganzen Vorrichtung an dem Mundstück bezw. Höhrrohr dient, sitzt ein Ständer, an dem der genannte Stift und mehrere als Basis dienende Querleisten befestigt sind. Auf diesen Stift, der an beiden Enden mit einer Schraube bezw. Mutter ausgestattet und an der einen Seite an dem Ständer (mit Hilfe der einen Mutter) befestigt ist, werden, wie bereits erwähnt, die Papierblätter aufgereiht und zwar so, daß sie mit ihren unteren Kanten auf den Querleisten ruhen. Ferner ist ein Halter über dem anderen (freien) Ende des Stiftes angeordnet, welcher die Blätter in der angedeuteten Stellung, d. h. aufrecht, hält. Um die Blätter an den Halter anzudrücken und ihnen dadurch einen besonderen Halt zu verleihen, ist an dem Ständer eine Feder angeordnet, welche sich mit ihrem freien Ende gegen die Blätter anlegt.

Die Blätter können dann einzeln nach unten durch Umkippenlassen dirigiert werden, worauf sie nunmehr mit ihrem vormals oberen Ende nach unten und zwar gerade vor die Mundstück- bezw. Höhrrohröffnung des Telephons zu liegen kommen. Das nach unten hin verlängerte Ende des Halters sorgt für das Festhalten des einzelnen Blattes in dieser Lage.

Naturgemäß kann man die Blätter vor ihrer eigentlichen Verwendung mit Notizen versehen, welche man dann immer beim Benutzen des Telephons vor sich hat und bequem ablesen kann. Die beschriebene Vorrichtung bildet den Gegenstand des amerikanischen Patentes No. 719987.

Während alle die im vorhergehenden beschriebenen Erfindungen sich auf die Desinfektion der Sprechtrichter oder Mundstücke der Telephone beziehen, seien im folgenden noch kurz die älteren und die neuen Vorrichtungen erläutert, welche eine Uebertragung von Bakterien vermittelst der Hörrohre verhindern sollen.

So ist in der schweizerischen Patentschrift No. 5752 eine Vorrichtung beschrieben, mit deren Hilfe einerseits die direkte Uebertragung der Vibration des Hörrohres auf das menschliche Ohr und damit die Schwächung des Klanges der Stimme verhindert werden

soll, andererseits aber die Möglichkeit, ansteckende Krankheiten durch das Hörrohr zu übertragen, beseitigt werden soll.

Diesem doppelten Zwecke dient eine kugelförmige Gummimuschel, welche am unteren Rande einen wulstartigen Ring trägt, der über den Rand des Telephonhörrohres paßt. Diese Muschel läuft in der Mitte der Wölbung nach außen in ein konisches Gummiröhrchen aus, das so dimensioniert ist, daß es in den Gehörgang des menschlichen Ohres paßt. Jede häufig ein Telephon benutzende Person kann ständig eine derartige Gummimuschel in der Tasche bei sich führen und jedesmal vor Benutzung des Telephons über das Hörrohr stülpen.

Die neueste Vorrichtung zum Schutze einer ein Telephon benutzenden Person gegen Infektion durch das Ohr besteht aus einer in der Mitte mit einer Oeffnung versehenen Schutzdecke, die auf ihrer hinteren Fläche einen eine Falte bildenden Lappen trägt, mit dessen Hilfe sie über das Ohr des das Telephon Benutzenden gehängt werden kann (D. R.-Patent No. 136842)[1].

Zum Schlusse sei noch einer Erfindung gedacht, welche sich auf ein Material bezieht, das zur Reinigung der Telephonapparate verwendet werden soll.

Es handelt sich um ein antiseptisches Papier, das in seinen Poren ein Gemenge von Glyceriden und einem Desinfektionsmittel enthält. Dieses Papier kann in Form von Blocks, Rollen, Büchern oder auch loser Blätter in den Handel gebracht werden (schweizerisches Patent No. 23237).

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Nachdruck verboten.

Sektion für Bakteriologie der Kaiserl. Gesellschaft für Naturkunde, Ethnologie und Anthropologie in Moskau.

Sitzung vom 4. Oktober 1903.

Sterlopulo, 2 Fälle von Ziegeninfektion mit Hühnertuberkulose.

Bekanntlich erzeugt eine Infektion mit Geflügeltuberkelbacillen bei Kaninchen und in geringerem Grade bei Meerschweinchen tuberkulöse Veränderungen.

Cadist, Gilbert und Roger erzeugten bei einem Hunde Tuberkulose nach Infektion mit einer Geflügeltuberkulosekultur, welche zuvor eine Passage durch 8 Kaninchenleiber durchgemacht hatte. Infektionsversuche von Rindern mit Geflügeltuberkulose sind bisher nicht angestellt worden. Dem Vortr. ist es gelungen, 2 Ziegen mit Geflügeltuberkelbacillen aus einem Darmknoten eines Huhnes zu infizieren. Die Injektionen wurden in die Halsvene ausgeführt. Vor dem Versuche reagierten die Ziegen nicht auf Tuberkulin. Die erste Ziege starb am 17. Tage nach der Injektion. Die zweite schien während 2 Wochen nach der Injektion gesund zu sein, nur verlor sie in diesem Zeitraum 10 Pfd. an Gewicht. Nach abermaliger Tuberkulininjektion ging sie am

1) Vergl. Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIIII. 1903. p. 585.



7. Tage zu Grunde, wobei 4 Stunden nach der Injektion die Temperatur um 1,7° C stieg und die ganze Zeit hoch blieb. Bei der Sektion beider Ziegen folgender Befund: In den Lungen desquamative Pneumonie mit Tuberkelbacillen, bei der zweiten Ziege außerdem rechts hämorrhagische Pleuritis; Leber fettig degeneriert mit rundlichen und unregelmäßig geformten, aus nekrotischen Zellen und Leukocyten zusammengesetzten und Tuberkelbacillen enthaltenden Knötchen; daneben wurden auch freiliegende Tuberkelbacillen gefunden. Milz stark hyperämisch, enthält Tuberkelbacillen. In den Nieren Glomerulonephritis. Im Blute Tuberkelbacillen (aus dem Blute der zweiten Ziege wurde eine Reinkultur des Tuberkelbacillus gewonnen). Bei der zweiten Ziege wurden dazu noch verkäste Herde auf der oberen Vena cava mit enormem Gehalt von Tuberkelbacillen gefunden. Auf Grund des klinischen Verlaufes der Erkrankung und der anatomischen Veränderungen bei beiden Ziegen (hauptsächlich bei der zweiten) und auch auf Grund von Versuchen mit Impfmaterial von den gestorbenen Ziegen (besonders mit den käsigen Massen der zweiten Ziege) an Laboratoriumstieren und Hühnern zieht Ref. den Schluß, daß die Ziegen infolge von Infektion mit Geflügeltuberkulose zu Grunde gegangen sind.

Somit beweisen diese Versuche, daß eine Infektion von Ziegen mit Geflügeltuberkulose experimentell möglich ist; das ist folglich ein neues experimentelles Faktum zu Gunsten der Identität der Tuberkelbacillen des Geflügels und der Säugetiere. Von Interesse ist es hierbei noch, die Tatsache zu konstatieren, daß die Geflügeltuberkulose aus dem Blute der zweiten Ziege bei 58° C Wachstum zeigte (bei 41° C war kein Wachstum zu bemerken), folglich genügt sogar die einmalige Passage durch den Säugetierkörper, um einige Wachstumsbedingungen der Geflügeltuberkelbacillen zu verändern.

Diskussion.

Auf einige an ihn gerichtete Fragen antwortet der Vortr., daß die Versuchsresultate sich zwar nicht vollkommen von Ziegen auf Rinder übertragen lassen, doch könnten diese Versuche einen indirekten Beweis für die Identität der Geflügel- und Rindertuberkulose abgeben. Daß die Pneumonie, an welcher die Ziegen zu Grunde gingen, von den Bacillen der Geflügeltuberkulose erzeugt sei, gehe daraus hervor, daß in den Lungen außer den Tuberkelbacillen (und post mortem eingewanderten langen Stäbchen) keine anderen Bacillen vorhanden waren, daß die Tuberkulinreaktion im zweiten Falle sehr stark ausgesprochen war und daß endlich im zweiten Falle aus dem Blute Tuberkelbacillen gezüchtet werden konnten, welche kulturell den Geflügeltuberkelbacillen glichen.

Gabritschewsky hebt hervor, daß man zwar künstlich unter Laboratoriumsbedingungen eine Tuberkelbacillenart in eine andere überführen könne, in der Praxis aber die Bacillen nach ihrer Virulenz unterscheiden müsse und deswegen annehmen könne, daß die Bacillen der Geflügeltuberkulose unter natürlichen Verhältnissen sowohl für Rinder als auch für Menschen nur ausnahmsweise eine Gefahr darbieten.

Beljaeff, Ueber den Mechanismus der Agglutination.

Vortr. berichtet über seine Versuche, welche einen Zusammenhang zwischen der Agglutination des Typhusbacillus und der Existenz von Geißeln bei demselben feststellen. Nach den Untersuchungen von Nicolle und Trenel ist der Typhusbacillus, bei 42° C gezüchtet, unbeweglich, wird von dem Typhusserum nicht agglutiniert und erzeugt keine Agglutinationsfähigkeit, wenn man ihn Tieren injiziert. Vortr. bestätigt diese Angaben der genannten Autoren und kam (vermittelst der Geißelfärbung) zu der Ueberzeugung, daß solche Eigenschaften einer bei 42° C gezüchteten Typhusbacillenkultur durch das Fehlen der Geißeln bei derselben bedingt seien. Die bei 42° C gezüchteten Typhusbacillen

verlieren noch nicht ganz ihre Beweglichkeit und die Geißeln. Ueberimpft man eine derartige Kultur, so ist die neue Generation schon fast unbeweglich, aber immer noch nicht ganz frei von Geißeln. Die 3. Generation ist bereits unbeweglich; die Geißelfärbung zeigt hier, daß hin und wieder einzelne Bacillen 1—2 ihrem Aussehen nach von normalen nicht zu unterscheidende Geißeln besitzen. Dasselbe bei der 7. Generation. Um sich zu überzeugen, daß das Typhusagglutinin unmittelbar auf die Geißeln des Typhusbacillus einwirke, züchtete Vortr. letzteren auf Agar mit Zusatz von stark agglutinierendem, durch halbstündiges Erhitzen bis zu 55° nicht bakterizid gemachtem Serum. Die auf solchem Nährboden gezüchtete Typhusbacillenkultur besaß fast gar keine Geißeln, nur hin und wieder sieht man einzelne Stäbchen mit 1—2 stark veränderten, kurzen, am Bacillenleib verdickten und zum freien Ende schnell an Dicke abnehmenden Geißeln; Geißeln von normaler Form waren nirgends zu sehen. Seine Versuche hält Autor beweisend dafür, daß das typhöse Agglutinin unmittelbar auf die Substanz der Geißeln einwirke und seinerseits im Organismus bei Injektionen eben dieser Substanz zur Entwickelung komme. Redner ist der Ansicht, daß in dem Agglutinationsprozesse des Typhusbacillus eine wesentlich wichtige Rolle den Geißeln zukomme und daß sichtbar kein Grund vorliege, anzunehmen, daß die Bakterien von rings um sie sich bildenden spezifischen Niederschlägen gefesselt werden. Jedenfalls hat Redner bei Färbung von agglutinierten Typhusbacillen mit einem Gemisch von Eosin und Methylenblau nach Löwit niemals beobachtet, daß die Bakterien von so ansehnlichen, sich mit Eosin färbenden Massen umgeben wären, wie aus den Abbildungen Prof. Löwits hervorgeht (Centralbl. f. Bakt. No. 2 u. 3).

Jedesmal, wenn die Bakterien mit Methylenblau gut gefärbt waren, waren sie nebeneinander mit sehr geringen Abständen, welche der die Typhusbakterien umgebenden Geißelmasse vollkommen entsprach, gelagert. Entfernt man allmählich das von den Bakterien aufgenommene Methylenblau, indem man das Präparat in einer Eosinlösung hält, so kann man Präparate erhalten, welche ganz an die Zeichnungen No. 1, 2 und 3 der Löwitschen Arbeit erinnern. Aus diesem Grunde hält Redner die Löwitschen Versuche nicht als beweisend für die Theorie, welche die Agglutination durch Fesselung der Mikroben durch in dem umgebenden Medium entstehende Niederschläge erklärt.

Diskussion.

Gabritschewsky bemerkt, daß man bei der Differentialdiagnose der Typhusbacillen bei negativem Ausfall der Agglutinationsreaktion sich noch des Nachweises von Geißeln bei den Bacillen bedienen muß.

Berestneff, 1) Ueber Hämosporidien, welche in Leukocyten parasitieren.

Vortr. entdeckte in den Monaten Juni und Juli 1903 auf der Eisenbahnstation Rasdjehaja in der Nähe der Stadt Woronesch im Blute einer Eule, einer Krähe und einer Elster Parasiten in Leukocyten, welche zuerst von Danilewsky, später von Sacharoff und zuletzt von Ziemann beschrieben worden sind. Dieser Parasit — *Leucocytozoon Danilewskyi* — ist sichtbar im Vogelblute, ein seltenes Vorkommnis und ist deswegen wenig bekannt. Ref. unterscheidet 2 Arten dieser Parasiten — granulierte und homogene. Erstere haben bei Eulen das Aussehen langer, spindelförmiger Gebilde bis zu 55 μ Länge; bei der Krähe aber und bei der Elster sind dieselben gewöhnlich von rundlich-ovaler Form.

Die homogenen jedoch haben in gefärbten Präparaten eine viereckige oder rundlich ovale Form. Erstere haben einen sich intensiv mit Methylenblau färbenden, granulierten Protoplasmaleib, einen kleinen Kern und kleines Kernchen, die anderen einen sich mit Methylenblau schwach färbenden Protoplasmaleib und einen großen granulierten Kern. Andere Autoren haben bei diesen Parasiten eine Geißelbildung beschrieben, weswegen der Vortr. dieselben für Geschlechtsindividuen anzuerkennen für möglich findet, die ersteren für weibliche, die anderen für männliche. Ref. beobachtete die allmähliche Entwickelung junger Parasiten (homogener) in mononukleären Leukocyten, junge Formen der gekörnten bekam er nicht zu sehen. Diese Parasiten sind stets Karyophagen, worauf zuerst Sacharoff aufmerksam gemacht hat. Der Leukocytenkern umgibt den Parasiten mitunter fast in geschlossenem Ringe. Der Vortrag wurde durch Demonstrationen von Mikrophotogrammen und Präparaten, welche nach des Autors Modifikation der Romanowsky-Rugeschen Methode gefärbt waren, erläutert. Eine ausführliche Publikation des Vortrages erfolgt demnächst im „Archiv für Protistenkunde“.

Berestneff, 2) Eine neue Modifikation der Hämosporidienfärbung nach der Romanowsky-Rugeschen Methode.

Farbe No. 1. $^1/_2$-proz. wässerige Lösung von Methylenblau med. puriss. Höchst.

Farbe No. 2. 1-proz. wässerige Lösung von Methylenblau + 0,3-proz. kristallinischer Soda wird im Wasserbade oder in siedendem Wasser durch 3 Stunden erhitzt, danach filtriert.

Farbe No. 3. $^1/_2$-proz. wässerige Lösung von Eosin extra B. A. Höchst.

4 Teile von der Farbe No. 1 und 1 Teil von No. 2 werden gemischt, zu 5 ccm dieses Gemisches 2,25 ccm der Farbe No. 3 zugesetzt und das Gemenge gut durchgemischt.

Das Präparat wird in absolutem Alkohol fixiert und 10—30 Minuten lang gefärbt, zur Färbung der Halbmonde besser 30 Minuten lang. Aus der Farbe entfernt, wird das Präparat mit Filtrierpapier getrocknet oder schnell mit Wasser abgespült und in einem Gemisch von 100 Teilen Alkohol und 2 Teilen 5-proz. Acid. acet. einige Sekunden differenziert, schnell mit Wasser abgespült und getrocknet. Bei dieser Färbung wird besonders lebhaft die Membran der Halbmonde (Reste des Erythrocyten) gefärbt. Man sieht auch auf denselben gleichsam ein Netzgewebe, Reste dieser Membran. Das auf einem Objektglas gefertigte Präparat wird in dem Deckel einer Metallhülse einer Pravaz-Spritze gefärbt; auf den Boden dieses Deckels werden an den beiden Enden je 3—4 Tropfen Siegellack gebracht, auf welchen dann das Präparat mit der bestrichenen Seite nach unten zur Verhütung von Niederschlägen zu liegen kommt. Die Färbung geschieht ohne Erhitzen. L. W. Kohn (Moskau).

Referate.

Ladendorf, Karl, Zur Kenntnis der sogenannten Fleischvergiftungen. [Diss.] Rostock 1902.

Nach dem Genusse des Fleisches und der Leber zweier wegen Gebärparese notgeschlachteter Kühe waren in Schwaan, Mecklenburg, 60—70 Personen unter den Erscheinungen einer akuten Gastroenteritis erkrankt, keine gestorben. Die Erkrankung erfolgte 6—8 Stunden nach dem Genusse von rohem und ungarem Fleische, nicht nach Genuß von Fleischbrühe. Aus dem Fleische beider Kühe und aus dem Euter der einen Kuh konnte ein Bakterium isoliert werden, welches für Mäuse und Meerschweinchen pathogen war. Auch die mit den Organen der infizierten Mäuse gefütterten Mäuse zeigten die Erscheinungen einer heftigen Enteritis. Die isolierte Bakterienart unterschied sich von dem Bacterium coli nur durch das Verhalten zu dem Blutserum immunisierter Tiere; Verf. glaubt dieselbe ohne Zwang den schon bekannten coliartigen Erregern von Fleischvergiftungen anreihen zu können. — Entgegen der bisherigen Annahme lehrt die beschriebene Fleischvergiftung, daß bei der Beurteilung der Verwendbarkeit des Fleisches gebärparetischer Tiere Vorsicht geboten ist. Kempner (Berlin).

Ohlmacher, A. P., Upon an extensive outbreak of food intoxication and infection of unique origin. (The Journ. of med. research. Vol. VII. 1902. No. 4.)

Verf. berichtet über eine akute diarrhöische Erkrankung bei 218 Personen in einer Epileptikeranstalt, die nach dem Genusse von „Oatmeal“-Hafergrütze auftrat. Dieselbe war angeblich nach dem Kochen durch Staub von der abgebröckelten Zimmerdecke verunreinigt worden. Aus diesem Staube wurde Bacterium coli sowie Proteus vulgaris isoliert, deren beider Pathogenität durch Meerschweinchenimpfung festgestellt wurde. Es fehlen in der Arbeit jegliche Angaben über eine bakteriologische Untersuchung der Faeces der erkrankten Personen, sowie eine solche des verdächtigten Nahrungsmittels. Einige Tierversuche, die mit frisch gekochtem und mit dem betreffenden Deckenstaube infiziertem „Oatmeal“ an Kaninchen und Katzen angestellt waren, fielen negativ aus. Dagegen rief ein aus „Oatmeal“ gewonnener Ptomaïnextrakt bei Katzen, denen nur einige Tropfen auf die Zunge geträufelt wurden, Erbrechen und Diarrhöe hervor.

Rabinowitsch (Berlin).

Carini, F., Contributo allo studio delle infezioni alimentari. (Il Policlinico. Vol. III. 1903.)

Der Autor hat den Bakterieninhalt des *Echinus granularis* (Meerigel) studiert und dabei regelmäßig eine Bacillenform zu isolieren vermocht, die gegen Gram resistierte, leicht kultivierbar war und auch nach Einführung durch die Verdauungswege bei Meerschweinchen bedeutende pathogene Eigenschaften aufwies.

Verf. hält dafür, daß dieser Keim zur Gruppe jener schon von Lustig, Zardo und Galeotti studierten Keime gehört, die nach Injektion in Meerfrüchte Vergiftungen erzeugen können.

Bertarelli (Turin).

Busch, Bericht über das Choleralazarett Shin-fang-tse der provisorischen Regierung zu Tientsin von seiner Etablierung am 13. Juni bis zur Uebergabe an die chinesische Regierung am 15. August 1902. (Dtsch. militärärztl. Zeitschr. 1903. Heft 3.)

Am 5. Juni 1902, sehr bald nachdem im Bezirke Tangku der provisorischen Regierung die ersten Choleraerkrankungen aufgetreten waren, wurde auch in dem mit Tangku in lebhaftem Verkehr stehenden Tientsin der erste Cholerafall festgestellt. Bald mehrten sich die Erkrankungen. Seitens der Regierung wurden sofort umfassende Vorbeugungsmaßregeln angeordnet (Isolierlazarette eingerichtet, Krankenträger-, Desinfektions- und Beerdigungskolonnen gebildet, die Bevölkerung vor dem Genusse ungekochten Wassers etc. gewarnt und Verheimlichung von Krankheitsfällen mit Strafe bedroht), doch in der Hauptache vergeblich. Die Bevölkerung betrachtete diese Maßnahmen nur als höchst lästige und dazu unnütze Eingriffe in ihre persönlichen Rechte und fuhr fort, Krankheits- und Todesfälle zu verheimlichen. Eine Wendung zum Besseren trat hier erst ein, als eine Kommission von 13 der einflußreichsten Bürger Tientsins sich ins Mittel legte und sich dem Service de Santé zur Verfügung stellte. Mit diesen wurden in der Hauptsache folgende Vereinbarungen getroffen: Unter Aufsicht der zu den einzelnen Polizeibezirken kommandierten europäischen Aerzten werden Rettungsstationen errichtet, denen das Aufsuchen der an Cholera erkrankt Gemeldeten, der Transport der Kranken nach den Stationen, Behandlung bis zur Aufnahme in die Hospitäler, Beerdigung der Gestorbenen, Desinfektion der Wohnungen und die Statistik über Krankheits- und Todesfälle übertragen wird. Die Leitung wird von der Kommission ausgewählten chinesischen Aerzten übertragen, denen Kulis zur Hilfe beigegeben werden. Auf Anordnung des europäischen Arztes geschah sobald als angängig die Ueberführung der Kranken in die Choleralazarette. Die Herrichtung eines solchen, und zwar des von der Regierung angekauften, von den Bewohnern geräumten und 2,5 km vom Mittelpunkte von Tientsin entfernt gelegenen Dorfes Shin-fang-tse beschreibt der Verf. in anschaulicher Weise und gibt auch ein Bild von den getroffenen hygienischen Maßnahmen und der Art der angewandten Krankenbehandlung. Das isoliert, etwas erhöht auf Lehmboden, mitten in Gräberfeldern liegende Dorf war von einer Lehmmauer mit Graben umgeben und bestand aus 5 chinesischen Bauernhäusern, die, 3 m hoch, aus Lehmziegeln erbaut und mit einem aus Kauliangstroh und Lehm hergestellten Dache versehen waren. Außerdem wurden südlich Shin-fang-tse 6 4 m hohe, 6 m breite und 18 m lange Baracken errichtet. Dieselben bestanden aus einem Balkengerüst, die Wände und Dächer aus Kauliangstroh und Lehm, die Fußböden aus festgestampftem Lehm mit Strohmatten belegt, die Wände waren geweißt, an den beiden Schmalseiten der Baracken befanden sich je 1 Tür, an den Längsseiten je 3 1 m hohe und ebenso breide Fenster, desgleichen je 1 Fenster über beiden Türen, mit Gaze und Mattenrouleaux versehen, auch die Türen waren mit solchen verschlossen. Die Baracken haben sich bei großer Hitze als kühl und gegen Regen als völlig wasserdicht erwiesen. Die Ausstattung derselben sowie die der Krankenräume in den Häusern des Dorfes war eine einfache: In den Baracken bestanden die Lagerstellen aus einer hölzernen Pritsche mit Filz und Strohmatte und einem

aus Bambus gefertigten Bänkchen als Kopfstütze, während in den Zimmern im Dorfe die Kranken auf dem Kang ruhten. Im übrigen befand sich neben jeder Lagerstatt ein irdenes Gefäß zur Aufnahme des Erbrochenen, ein Zimmerklosett resp. ein verschließbares Holzgefäß zur Aufnahme des Stuhles, dazu kamen Wasch- und Speisegefäße, ferner in jedem Krankenraume eine Schüssel mit Sublimatlösung und eine solche mit Kalkmilch. — Außerdem wurde noch eine Döckersche Baracke zur Aufnahme des Bureaus und der europäischen Apotheke errichtet. In einer isoliert gelegenen Hütte wurde die Küche eingerichtet; verabreicht wurden im Lazarett 2 Beköstigungsformen, Reisschleim und Milchsuppe für Kranke, und Fleisch, Gemüse, Reis u. s. w. für Rekonvaleszenten und Pflegepersonal. Neben der Kochküche befand sich die Wasserküche, hier wurde das von einem chinesischen Unternehmer vom Kaiserkanal herangefahrene Wasser — auf dem Lazarettgrundstücke war irgend ein brauchbares nicht vorhanden — zunächst 2 Stunden mit Alaun geklärt und dann 20 Minuten lang gekocht. Auch 3 Badezimmer wurden im Lazarett hergerichtet mit je 3 Wannen. Das Pflegepersonal badete jeden 3. Tag, jeder Kranke erhielt bei seiner Entlassung ein frisches Seifenbad. An Apotheken waren 2 vorhanden, eine europäische und eine chinesische. Das Personal des Lazaretts bestand mit Ausnahme des Chefarztes ausschließlich aus Chinesen, und zwar aus 2 europäisch studierten chinesischen Aerzten, die jeder eine Krankenstation erhielten und im Tagesdienste abwechselten, 1 nicht studierten chinesischen Arzt, dem ebenfalls eine Station unterstellt wurde, auf die Kranke auf ihren besonderen Wunsch aufgenommen wurden und in deren Behandlung er völlige freie Hand hatte, weiter aus einem chinesischen Studenten der Medizin, dem die Aufnahme- und Beobachtungsstation sowie die Apotheke übertragen wurden. Als Pfleger wurden 30 körperlich und moralisch dazu geeignete Insassen des Bettlerasyls verwandt, die freie Wohnung, Verpflegung, Kleidung und täglich 20 Cts. erhielten, denen bei schlechter Führung schwere Bestrafung angedroht war und die sich im allgemeinen sehr gut bewährt haben. Ein Koch, ein Wasserkoch sowie eine Abteilung Polizeisoldaten vervollständigten das Personal. — Behandelt wurden vom 13. Juni bis 14. August (am 15. August 1902, am Tage der Auflösung der provisorischen Regierung wurde das Lazarett den chinesischen Behörden übergeben) im ganzen 246 Kranke = 20 Proz. aller im Bezirk Tientsin-Stadt zur Kenntnis der Behörden gelangten Cholerafälle. Der höchste Krankenbestand war am 18. Juni mit 49, der niedrigste am 2. August mit 5 Kranken, der durchschnittliche Bestand war 21,7 Kranke. Die Zahl der Todesfälle betrug 116, also noch nicht 50 Proz. Daß es sich um Fälle asiatischer Cholera handelte, wurde durch mehrfache Untersuchungen auf der bakteriologischen Station des Tientsiner deutschen Lazaretts festgestellt. Die Desinfektion wurde im Lazarett in der Weise gehandhabt, daß die Kleider der Kranken und des von ihnen mitgebrachten Personals, ebenso die etwa von denselben mitgeführten Decken u. s. w. verbrannt, alle im Lazarett benutzten und beschmutzten Kleider oder Wäschestücke aber sofort in Gefäße mit Sublimatlösung kamen und nach 12 Stunden dem Waschraume zugeführt wurden. Die Entleerungen der Kranken und die Abwässer wurden täglich in eine abseits gelegene, peinlich mit Kalkmich desinfizierte Grube entleert. Für das Pflegepersonal waren Latrinen in besonderen, abseits gelegenen Baracken eingerichtet. Die

Leichen der Verstorbenen wurden möglicht sofort auf den in der Nähe gelegenen Gräberfeldern in 2 m tiefen, mit Kalk bezw. Kalkmilch ausgestrichenen Gruben in innen und außen mit Kalkmilch ausgetünchten Holzsärgen, die dann noch 1 m hoch mit einem Gemisch von Kalk und Erde bedeckt wurden, von besonders hierzu bestimmten Kulis beerdigt. — Nach Ansicht des Verf. ist die Cholera im Sommer 1902 von Kanton aus über Hongkong nach Shanghai verschleppt und von dieser Handelszentrale Chinas aus überall ins Innere verbreitet worden. — Von Interesse sind noch die mitgeteilten chinesischen Ansichten von der Cholera, die der Verf. aus mannigfachen Gesprächen mit dem chinesischen Arzte in Erfahrung gebracht hat: Danach ist die Cholera in China seit der Handynastie (206 vor bis 221 nach Christi Geburt) bekannt. „Die Krankheit verbreitet sich periodisch vom Inneren des Reiches her. Begünstigend wirkt die Hitze des Sommers und der Schmutz der ärmlichen Wohnungen. Die Verunreinigungen werden durch die Sonnenstrahlen in schädliche Dämpfe verwandelt, welche von den Bewohnern durch Mund und Nase aufgenommen werden. Im Körper kämpfen die Dämpfe mit den vom Herzen zum Schutze des Körpers ausgelösten Dämpfen. Werden letztere im Laufe des Kampfes nach unten gedrängt, so kommt es zum Durchfalle, nach oben gedrängt, so erfolgt Erbrechen. Dadurch gehen allmählich die Säfte des Körpers verloren. Ist dieses den Giftdämpfen gelungen, so dringen sie in die Blutgefäße ein und rufen schwere Störungen hervor, deren äußere Anzeichen sind, daß sich Krämpfe einstellen, der Körper kalt wie Eis wird, die Augen einsinken, die Stimme dumpf wird und der Puls schwindet. Kommen die Kranken in diesen Zustand, so müssen sie in wenigen Stunden sterben, da die Säfte des Körpers verdrängt sind, dieser trocken ist.“ Jacobitz (Karlsruhe).

Hewlett, Tanner, Note on the absence of b. coli etc., from the normal oyster. (Brit. med. Journ. 1903. May 9.)

Verf. untersuchte 32 von verschiedenen Orten stammende Austern auf ihren Gehalt an Coli und verwandten Bakterien. Er konnte feststellen, daß sich Bact. coli und verwandte Arten in Austern nur finden, wenn eine Verunreinigung des Seewassers durch Fäkalien stattgefunden hat. Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Macfadyen, A. and **Rowland, S.,** An intracellular toxin of the typhoid bacillus. (Proc. of the Royal Soc. Vol. LXXI. 1902. 14. August.)

Die allgemeine Ansicht der Bakteriologen geht dahin, daß das Gift des Typhusbacillus nur intracellulär enthalten ist. Seine Darstellung ist bis jetzt nicht gelungen. Verff. versuchten zunächst das Gift durch Züchtung in Medien, welche den gewöhnlichen Körpersäften entsprechen, zu erlangen. Es wurden Nährböden aus der menschlichen Darmschleimhaut, mesenterialen Lymphdrüsen und der Milz — mit und ohne Zusatz von Blutserum — hergestellt, doch ergab die Untersuchung, sowohl bei aërober wie anaërober Züchtung, nur negative Resultate.

Nun wurden auf schrägem Agar herangezüchtete Bakterien aufgeschwemmt, zentrifugiert, gewaschen, auf —180° C abgekühlt und zerrieben. Es resultierte eine opalisierende Flüssigkeit, die sich für Meerschweinchen stark giftig erwies. Zupnik (Prag).

Bassenge, R., Ueber das Verhalten der Typhusbacillen in der Milch und deren Produkten. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 38 u. 39.)

Zahlreiche Versuche dienten der Erforschung der Frage, ob mangelhaft erwärmte, mit Typhusbacillen infizierte Milch an der Verbreitung des Typhus beteiligt sein könnte und ob die für gewöhnlich im Haushalt geübte Erwärmung der Milch bis zum Aufwallen genügend sei, um Typhusbacillen unter allen Umständen abzutöten. Die zur Erzielung bestimmter Wärmegrade der Milch (60°) nötige Zeit war ganz verschieden je nach der verwandten Wärmequelle (Gasflamme, Braunkohlenbrikettfeuer) und der Art des Topfes (Ton, Eisen, emailliertes Blech). Zur Infizierung der rohen unbehandelten Milch diente frische Typhusbouillonkultur. Zum Nachweis der Keime wurde der Nährboden von v. Drigalski und Conradi benutzt, der ein schnelleres und sicheres Ergebnis liefert als alle anderen, bis jetzt bekannten Nährböden. Selbst nach verschienenartiger Einengung des zu prüfenden Materials waren niemals mehr Typhuskeime nachzuweisen, sobald schon die Prüfung des unveränderten Stoffes auf den v. Drigalski-Conradi-Platten negativ ausgefallen war. Für ihre Herstellung gibt Verf. mehrfache praktische Winke, sowie einige neuerdings von den Entdeckern gewählte Abänderungen. So wird jetzt an Stelle des 3-proz. Rindfleisch-Nutroseagars ein $3^1/_2$-proz. Pferdefleisch-Troponagar verwandt. Die Natur der gewachsenen verdächtigen Kolonieen wurde mit Hilfe eines hochwertigen spezifisch agglutinierenden Immunserums festgelegt.

Es ergab sich, daß eine Erwärmung der Milch auf 60° C für die Dauer von 5 Minuten genügt, um etwa in der Milch vorhandene Typhusbacillen mit Sicherheit abzutöten, daß für diesen Zweck tönerne Gefäße wegen der längeren Einwirkung der Wärme geeigneter sind als eiserne oder Emailleblechgeschirre; daß das Zugrundegehen der Typhusbacillen in roher Milch durch Bildung von Säuren (Milch-, Butter-, Ameisensäure) bedingt ist, sobald diese Säurebildung einen Prozentgehalt von 0,3—0,4 überschreitet und länger als 24 Stunden eingewirkt hat; daß in Buttermilch, Molke und Butter die Typhusbacillen beim Eintreffen derselben Bedingung zu Grunde gehen; daß bei der Rahmgewinnung für die Butterung durch Zentrifugieren die in der Milch enthaltenen Typhusbacillen größtenteils in den Rahm übergehen und sich in demselben bis zum Eintreten und längeren Einwirken des bestimmten Säuregrades halten können, also noch zu einer Zeit darin lebend vorkommen, in welcher der Wohlgeschmack der Butter noch nicht beeinträchtigt ist.

Georg Schmidt (Breslau).

Abrikossoff, Al., Zur Frage über die frühesten Initialveränderungen bei Lungenphthise. (Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XIV. No. 10. p. 369.)

I. Verf. fand bei 453 Sektionen in 101 Fällen in der Lungenspitze und an der Pleura Veränderungen, die den Anfangsstadien eines tuberkulösen Prozesses ähnlich waren; doch ließen sich nur 8 davon als sicher tuberkulös nachweisen. Diese trugen sämtlich bronchopneumonischen Charakter; zweifellos hatte der Prozeß in der Wandung des Bronchiolus an seiner Verzweigung in Alveolargänge seinen Anfang genommen; der primäre Herd brach in das Lumen des Bronchiolus durch und infizierte dann auch die benachbarten Alveolen. Die Beteiligung der Gefäße ist eine sekundäre. Allerdings konnte Verf. im Tierversuche nachweisen,

daß genau die gleichen bronchopneumonischen Herde auch bei hämatogener Einschleppung in das Lungengewebe entstehen können.

II. Bei seinen Untersuchungen über das Verhältnis einer älteren Affektion der Bronchialdrüsen zu einer jüngeren Lungenaffektion konnte Verf. niemals den Uebergang auf die Gefäßwandung beobachten; dagegen fand er unter 9 Fällen 3mal, daß die Tuberkelbacillen aus der Bronchialdrüse in die perivaskulären Lymphspalten der Bronchialsubmucosa eindrangen. Eine Invasion von Tuberkelbacillen in das Bronchiallumen ohne wahrnehmbare Läsion der Epitheldecke ist daher wohl denkbar. Kisskalt (Gießen).

Macfadyen, Upon the virulence of the bacillus of bovine and human tuberculosis for monkeys. (The Lancet. 1903. Sept. 9.)

Verf. stellte Versuche an, um nachzuweisen, ob die menschliche und tierische Tuberkulose in ihrer Infektiosität für Affen verschieden sind. Es wurden hauptsächlich Fütterungsversuche vorgenommen, um die Empfänglichkeit des Verdauungskanals zu prüfen. Zu den Versuchen wurden Affen im Alter von 1—1 1/2 Jahren benutzt, die vorher auf Tuberkulose untersucht waren; außerdem wurden Kontrolltiere desselben Alters und derselben Herkunft beobachtet. Es wurden keine Kulturen verwendet, sondern tuberkulöse Gewebsteile vom Rindvieh und tuberkulöses menschliches Sputum.

Die intraperitoneale bezw. subkutane Einverleibung von tuberkulösen Gewebsstücken rief bei den Versuchstieren regelmäßig allgemeine Tuberkulose hervor.

Bei den Fütterungsversuchen stellte sich heraus, daß junge Affen gleichmäßig empfänglich für menschliche wie für Rindertuberkulose sind. Ein Unterschied fand sich nur insofern, als auf die Fütterung mit tuberkulösem Menschensputum stets Darmgeschwüre auftraten, die nach Fütterung mit Rindertuberkulose niemals beobachtet wurden. Da sich indessen in diesen Fällen Erkrankung der Mesenterialdrüsen, der Leber, Milz u. s. w. nachweisen ließ, so geht daraus hervor, daß virulente Tuberkelbacillen die Darmwand zu durchbohren vermögen, ohne daselbst Veränderungen hervorzurufen. Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Lassar, O., Ueber bovine Impftuberkulose. (Berl. klin. Wochenschrift. 1903. No. 31.)

Verf. glaubt, daß nach seinen diesbezüglichen Beobachtungen sich nicht bestreiten lasse, daß eine ganze Anzahl von Männern, die berufsmäßig mit krankem Rindvieh zu tun haben, eine Neigung zur Haftung von Impftuberkeln aufweisen. Wenn es sich auch hier um Zufälligkeiten gehandelt haben könne, da Personen, die viel mit Messern und Instrumenten hantieren, häufiger als andere kleine Hautwunden davontragen und dieselben mit beliebigem Tuberkelmaterial gelegentlich infizieren können, so habe diese Deutung doch nicht viel Wahrscheinlichkeit für sich. Vielmehr erscheint es angebracht, die vorgeführten Tatsachen in positivem Sinne zu verwerten. Jedenfalls seien dieselben geeignet, uns in der Annahme zu stützen, daß perlsüchtiges Fleisch für die menschliche Haut eine pathologische Haftbarkeit involviert. Deeleman (Dresden).

Nebelthau, Beiträge zur Entstehung der Tuberkulose vom Darm aus. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 29 u. 30.)

Verf. prüfte das Verhalten der Tuberkelbacillen im Dünndarm größerer Tiere (Hunde, Ziegen, Kälber), indem er Gelatine-Tuberkelbacillenkapseln in ausgeschaltete Darmstücke der laparotomierten Tiere einführte. Die ausgeschalteten Stellen wurden nach bestimmter Zeit samt den nächstgelegenen Drüsen herausgenommen. Weiterhin wurde die Bauchhöhle zeitweise operativ eröffnet und auf das Entstehen von Tuberkulose hin besichtigt. Es ergab sich, daß die eingebrachten Keime auf die Darmschleimhaut bei Hunden und Ziegen in geringerem Maße, bei Kälbern in höherem Grade einen Reiz ausübten, der zu katarrhalischer Eiterabsonderung, bei letzteren sogar zu fibrinöser Exsudation führen kann. Dabei brauchen sich aber selbst nach langem Verweilen der Bacillen im ausgeschalteten Darmstück, so z. B. nach 4—8 Tagen, keine mit bloßem Auge wahrnehmbaren geschwürigen (tuberkulösen) Veränderungen, weder bei Hunden noch bei Ziegen, einzustellen, obwohl sich noch nach 2—4 Tagen virulente Tuberkelbacillen im Darmstück nachweisen lassen. Bei den wiederholten Laparotomieen und bei den Sektionen stellte sich heraus, daß zweifellos die Tuberkelbacillen auch bei größeren Tieren (Ziege, Hund) durch die unversehrte Darmschleimhaut hindurch gelangen und dann eine Entwickelung tuberkulöser Vorgänge, allerdings sehr verschiedenen Grades, veranlassen können. Beim Hund scheinen die Bacillen innerhalb der Gewebe (vielleicht durch den Widerstand der Darmwand) verhältnismäßig schnell abgeschwächt bezw. abgetötet zu werden. Weniger Widerstand bietet ihnen die Darmwand der Ziegen und der Kälber; bei letzteren verhindert aber trotzdem die geringe Gewebsempfindlichkeit die Infektion.

Was die Frage der Infektion des Menschendarmes anlangt, so hat Verf. bei dem großen Material der Poliklinik zu Halle nur einen Fall gesehen, welcher bei der Sektion eine auf den Darm beschränkte Tuberkulose darbot. Die von Biedert 1884 veröffentlichten 1346 Fälle von sezierten tuberkulösen Kindern vermehrt Verf. aus der Literatur und aus der eigenen Erfahrung zu einer Zusammenstellung von 2338 Fällen, worunter 717mal Darmtuberkulose (= 30,6 Proz.) und 254 Mesenterialdrüsentuberkulose (= 10,8 Proz.) vorhanden war. Unter den 26 eigenen Sektionsbefunden lag nur einmal primäre Darmtuberkulose vor. Doch nimmt Verf. auch noch für 4 weitere Fälle, bei denen im Darm keine Geschwüre, wohl aber eine Erkrankung des Bauchfelles bezw. der Gekrösdrüsen zu finden waren, intestinale Infektion an, im ganzen also in 19,2 Proz. seiner Fälle; in 34,6 Proz. erfolgte sie vom Respirationskanal aus, in 46,1 Proz. von den Verdauungs- und Luftwegen aus. Von dieser Erfahrung wie von den Zahlenangaben anderer Autoren ausgehend, neigt Verf. der Meinung zu, daß die Infektion der Tuberkulose vom Darm aus erfolgen kann und im kindlichen Alter von hier aus nicht selten stattfindet. Später wird die Darmschleimhaut für die Bacillen undurchgängiger. Ob ferner die Tuberkulose vom Darm aus durch Einführung perlsüchtigen Stoffes hervorgerufen werden kann, suchte Verf. auf klinischem Wege dadurch zu entscheiden, daß er aufs genaueste bei seinen sezierten 26 Kindern nach der Quelle der Ansteckung forschte. Sie war stets von Mensch zu Mensch erfolgt. Gleichwohl muß in der Praxis vorläufig auch mit der Uebertragungsmöglichkeit der tierischen Tuberkulose gerechnet werden.

Georg Schmidt (Breslau).

Conte, Tuberculose primitive de la mamelle chez la vache. (Revue générale de méd. vétér. 1903. No. 6. p. 327—329.)

Das betreffende Tier wies eine ziemlich beträchtliche Hypertrophie des Euters nebst Störungen in der Milchabsonderung auf. Die Milch enthielt zahlreiche Kochsche Bacillen; auch reagierte die erkrankte Kuh auf Tuberkulin. Bei der Sektion zeigten sich alle Eingeweide, das Peritoneum und die Lymphdrüsen frei von Tuberkulose; die tuberkulöse Affektion war fast ausschließlich am Euter lokalisiert.

Das Tier hatte mehrere Jahre mit anderen Kühen zusammengestanden, die bei der Tuberkulinprobe als gesund erklärt worden waren; folglich konnte von ihnen die Ansteckung nicht ausgegangen sein. Der Milchhändler verwandte als Streu Stroh aus Strohsäcken eines Krankenhauses in Montpellier.

Dieses durch die Dejektionen der Kranken verunreinigte, höchst wahrscheinlich virulente Stroh hat zweifelsohne die Zitzen des Euters infiziert, da dieses, wie Nocard bewiesen hat, während der Milchperiode für bakterielle Infektionen sehr empfänglich ist.

Vallée (Alfort).

Sorger, L., Zur Entstehung der Tuberkulose vom Darme aus. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 36. p. 1557.)

S. hat ausgewachsene Füchse (*Canis vulpes*) mehrere Wochen lang Tag für Tag mit frischem tuberkulösen Sputum vom Menschen gefüttert, ohne bei denselben nach mehr als halbjähriger Beobachtungszeit die Zeichen einer Infektion oder auch nur einer erheblichen Störung des Allgemeinbefindens bemerken zu können. Das Sputum wurde teils mit ungekochter, frischer Milch vermengt, teils zugleich mit rohem Fleisch vom Rinde verabreicht, und zwar stets in größeren Mengen, als selbst unter den ungünstigsten hygienischen Verhältnissen lebende Menschen oder Tiere für gewöhnlich jemals aufnehmen werden. Inhalationsversuche konnten bei der Wildheit der Tiere nicht ausgeführt werden. S. ist der Ansicht, daß der Fuchs, ebenso wie aus der Vogelwelt die „Korviden“ (z. B. *Corvus corax* und *Corvus monedula*, mit denen Verf. früher derartige Fütterungsversuche angestellt hat) so gut wie immun gegen die menschliche Tuberkulose sind, wenigstens gegenüber einer Ansteckung vom Verdauungstraktus aus. Kempner (Berlin).

Conte, La tuberculose de la mamelle chez la vache. (Revue générale de méd. vét. 1903. No. 10. p. 553—566.)

Allgemeiner Ueberblick über die Frage nebst Bibliographie.

Vallée (Alfort).

Hitschmann, E. und **Stross, O.,** Zur Kenntnis der Tuberkulose des lymphatischen Apparates. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 21.)

Da die Dignität des Tuberkelbacillus in der Pathogenese jenes Krankheitsbildes, das von Paltauf und Sternberg als eigenartige, unter dem Bilde der Pseudoleukämie verlaufende Tuberkulose des lymphatischen Apparates beschrieben ist, noch nicht endgültig feststeht, veröffentlichen Verff. Krankheitsgeschichte und Obduktionsbefund eines hierher gehörigen Falles. Erstere wies Hals- und Achsendrüsenschwellungen, Nachtschweiße, Abmagerung, Leber- und Milzvergrößerung, Oedeme, anfängliche Anämie und spätere, rasch zunehmende

polynukleäre Leukocytose auf. In dem zeitweise ausgehusteten Eiter waren nie Tuberkelbacillen nachweisbar. In Präparaten der pseudoleukämisch veränderten Lymphdrüsen fanden sie sich dagegen reichlich. Leber- und Milzschnitte enthielten ähnliche tumorartige Herde wie die Drüsen, außerdem Tuberkel und Bacillen, welch letztere auch in den Nieren und im Knochenmark entdeckt wurden. Ob die tumorartige, pseudoleukämische Veränderung der Organe ein eigener Vorgang sei oder auch nur eine seltenere tuberkulöse Veränderung, ließ sich auf Grund dieses Falles nicht entscheiden. Georg Schmidt (Breslau).

Lenhartz, Die septischen Erkrankungen. (Nothnagels spez. Pathol. u. Ther. Bd. III. Teil IV. Abt. I. 523 p. m. 18 Abbildungen, 109 Kurven u. 18 Tafeln.) [Schluß.]

Die örtlichen Veränderungen betreffen zunächst Knochen, Gelenke und Muskeln und können ganz verschiedene Grade annehmen. Zuweilen verläuft die Krankheit ganz unter dem Bilde des akuten Gelenkrheumatismus. Auf der Haut werden Erytheme, Blutungen, Bläschen und Pusteln beobachtet, letztere besonders bei Staphylokokkenmykose.

Aetiologisch kommen bei manchen Formen (Erythem, Urticaria, Roseola) offenbar nur toxische Einflüsse in Betracht, bei anderen aber ist die embolische Entstehungsart nachzuweisen oder zu vermuten. Fast nie treten charakteristische Veränderungen an den Schleimhäuten auf, einmal beobachtete L. den Ausbruch einer dichten Phlyktänideneruption in der ganzen hinteren Nasen- und Rachenhöhle. Im Gehirn und Rückenmark werden häufiger Metastasen, Embolieen und Erweichungsherde beobachtet, welche Krämpfe und Lähmungen auslösen können, jedoch sind auch einseitige Krämpfe beobachtet worden, ohne daß ein Herd bei der Autopsie örtlich erkennbar gewesen ist.

Besonders häufig ist das Auge in Mitleidenschaft gezogen, es werden Netzhautblutungen und weiße Flecke auf der Retina beobachtet. Panophthalmie sah L. 8mal unter ca. 200 Fällen, und zwar 3mal doppelseitige, 7mal handelte es sich um Streptokokkensepsis, 1mal um Pneumomykose. Von Herzveränderungen sind vor allem die am Endokard zu erwähnen. Bei septischen Erkrankungen haben wir etwa in einem Fünftel oder Viertel aller Fälle mit dem Eintritt einer Endocarditis zu rechnen. Die Störungen im Herzmuskel sind teils durch degenerative Prozesse infolge der toxischen Einflüsse, teils durch Eiterungen bedingt (Herzabscesse). Toxische Gastroenteritis tritt häufig auf. Das Bauchfell ist öfter, besonders bei den Puerperalerkrankungen, in Mitleidenschaft gezogen; bei 49 tödlichen Puerperalerkrankungen war der Tod 24mal durch Peritonitis bedingt. Milz- und Nierenveränderungen sind häufig — für die letzteren können klinische Zeichen fehlen — Leberveränderungen seltener.

Was das Verhalten der Eigenwärme bei der Sepsis anlangt, so findet in der Regel in allen Fällen, wo schon Fieber bestanden hat, mit dem Beginne der Sepsis eine weitere Steigerung der Temperatur statt, die von einem Schüttelfroste eingeleitet sein kann. Zwischen dem Beginne der Sepsis und der voraufgegangenen Infektionskrankheit können auch einige fieberfreie Tage dazwischen liegen, z. B. bei septischer Endocarditis nach Pneumonie. Bei der reinen Streptokokkensepsis besteht die Neigung zu unregelmäßig intermittierenden Temperaturen mit Schwankungen in mäßigem Umfange. Ausnahmen sind häufig:

es kommen remittierende Temperaturen vor, auch ausgesprochene Continuae, welche auf besondere Schwere hinzuweisen scheinen; die „Streptokokkenkurve“ kann daher nicht als Regel aufgestellt werden. Staphylomykosen ebenso wie Pneumomykosen sind in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von schwach remittierendem oder kontinuierlichem Fieber begleitet. Die durch das Bacterium coli und den Gonococcus bedingten septischen Erkrankungen verlaufen meist mit intermittierenden Temperaturen, bei denen die Neigung zu großen Sprüngen vorherrscht. Dasselbe gilt von den Mischinfektionen (Streptokokken und Bact. coli oder Saprophyten).

Die meisten Schüttelfröste hat L. bei einer tödlich verlaufenen puerperalen Streptokokkensepsis beobachtet, nämlich 85 in 36 Tagen. Nicht jeder Schüttelfrost führt zu hohem Anstiege; sehr viel häufiger ist aber die Beobachtung zu machen, daß selbst jähe Anstiege ohne den einleitenden Schüttelfrost auftreten, Schüttelfröste und intermittierende Temperaturanstiege kommen auch ohne innere Eiterungen vor, und zwar besonders bei ulceröser Endocarditis. Bei dieser Krankheit werden wahrscheinlich öfter größere Mengen von Keimen abgelöst und in den Kreislauf geführt. Der Hauptanteil bei der Erregung der Fieberanstiege wird aber wohl immer den Toxinen zufallen.

Die Einwirkung der septischen Infektion auf die Zusammensetzung des Blutes äußert sich besonders in einer Vermehrung der weißen Blutkörperchen, der Hyperleukocytose. Manchmal kommt es zum Bilde der progressiven perniciösen Anämie oder seltener der akuten Leukämie. In 11 Fällen sah L. eine beträchtliche Verminderung der roten Blutzellen; in einem dieser Fälle war ein stärkerer Blutverlust der Sepsis voraufgegangen, welcher vielleicht die Infektion und den raschen tödlichen Verlauf derselben begünstigt hat.

Der anatomische Befund bei den septischen Erkrankungen richtet sich im allgemeinen danach, ob die Krankheit mehr unter dem Bilde der Bakteriämie und Toxinämie (punktförmige Blutungen, trübe Schwellung an Herzfleisch, Leber und Niere) oder dem der metastasierenden Sepsis verläuft. Bei der letzteren ist der Befund ergiebiger. Oft gelingt es bei sorgfältiger Untersuchung, den Einbruch in die Blutbahn klarzustellen, besonders bei der puerperalen Sepsis. Von den Embolieen werden in der Regel die Organe mit verlangsamter Strömung heimgesucht (Leber, Milz, Nieren). Das Ausbleiben der Vereiterung einiger Infarkte ist vielleicht auf die geringe Virulenz der Krankheitserreger oder auf die bei chronischem Verlaufe eher mögliche Selbstimmunisierung der Gewebe zu beziehen. Auch in blanden Infarkten wurden lebensfähige Bakterien gefunden. Ueber die Entstehung der Netzhautblutungen (ob durch Toxine oder Bakterien) sind die Ansichten noch geteilt, jedoch sind bereits häufig an solche Blutungen angrenzende Kapillaren mit Bakterien gefüllt gefunden worden. Aehnliches gilt für die Hautblutungen. Der hämatogene Ursprung einer Hautpustel konnte in einem Falle von Staphylokokkenendocarditis in einwandsfreier Weise nachgewiesen werden (3 instruktive Abbildungen).

Die Diagnose der Sepsis kann in beinahe der Hälfte der Fälle durch die bakteriologisohe Blutuntersuchung gestellt werden, welche auch in der Privatpraxis gut durchführbar ist. Verwechslungen sind möglich mit dem akuten Gelenkrheumatismus, bei welchem aber Untersuchungen des Blutes und des Gelenkinhaltes, welche L. Assistent, Schottmüller, ausgeführt hat, immer negativ gewesen sind.

Sind diese Untersuchungen positiv, so sind die betreffenden Fälle eben Pseudorheumatismen. Der Erreger des akuten Gelenkrheumatismus ist noch nicht gefunden.

Schwierig kann zuweilen die Entscheidung der Frage werden, ob nur eine septische Erkrankung oder Scharlach mit Sepsis vorliegt.

Für die Unterscheidung mit Typhus kann die bakteriologische Blutuntersuchung sogar doppelten Aufschluß bieten. L. hat die Typhusbacillen in 85 Proz. der untersuchten Typhusfälle im Blute nachweisen können; ihr Nachweis ist gerade im Beginne und während der Continua häufiger geglückt als die Widalsche Reaktion. Bei der Unterscheidung von der Miliartuberkulose kommt noch der Augenspiegelbefund als Merkmal in Betracht. Die Frage, ob eine krupöse Pneumonie zu einer akuten Pneumokokkensepsis geführt hat, ist in exakter Weise erst durch die Blutuntersuchung zu entscheiden.

Daß bei der Pneumokokkensepsis seltener Metastasen sich entwickeln, liegt neben der Eigenart der Keime an der kurzen Dauer der Erkrankungen. Während es bei der Staphylokokkenallgemeininfektion auch bei kurzer Krankheitsdauer zu vielfachen Eiterungen kommt, ist dies bei den Streptokokken und Pneumokokken durchaus nicht der Fall. Endlich kann der Unterschied zwischen Sepsis und Urämie manchmal Schwierigkeiten machen (Blutuntersuchungen).

Mit der Prognose der septischen Erkrankungen soll man vorsichtig sein. Schüttelfröste brauchen selbst bei öfterer Wiederholung die Prognose nicht gleich zu trüben. Die Widerstandsfähigkeit des Körpers ist oft wichtig; Wöchnerinnen (Entbindung, Blutverlust) erkranken besonders häufig und schwer. Rechtzeitige operative Eingriffe, besonders die Unschädlichmachung des primären Krankheitsherdes, sind oft von ausschlaggebender Bedeutung und können auch noch vorgenommen werden, wenn die pathogenen Keime bereits im lebenden Blute nachzuweisen sind (z. B. Amputation).

Aus dem Kapitel „die Verhütung und Behandlung“ ist zu erwähnen, daß L. weder von medikamentöser Behandlung (Antipyretica) noch von Einreibungen oder Injektionen mit Argentum colloidale noch auch von dem Marmorekschen Serum irgend welche günstige Erfolge gesehen hat. Dagegen hat er in zwei schweren Fällen Rekonvaleszentenserum angewendet, und beide Fälle genasen. Im ersten Falle handelte es sich um eine otogene Sepsis; es fanden sich Streptokokken im Blute, allerdings hatte ihre Zahl zur Zeit der ersten Seruminjektion schon beträchtlich abgenommen (nach einer Operation). Im zweiten Falle, in welchem ca. 35 g Serum injiziert wurden, handelte es sich um eine schwere puerperale Streptokokkensepsis. Blutuntersuchungen waren nicht gemacht worden, die Anwesenheit der Keime im Blute muß aber als sehr wahrscheinlich angenommen werden. Das verwendete Serum stammte von zwei Kranken, die unmittelbar vorher eine schwere Streptokokkensepsis erfolgreich überstanden hatten. Bei der Anwendung des Mittels fiel die Besserung des Pulses und des Allgemeinbefindens in die Augen. L. urteilt über die günstigen Wirkungen aber mit Vorsicht[1]).

1) In einem späteren Abschnitte der Arbeit werden übrigens noch zwei Fälle mitgeteilt, in denen ebenfalls Rekonvaleszentenserum angewendet wurde, aber der Tod eingetreten ist. In dem ersten (p. 445, Fall 46, Streptokokken im Blute) schien die Injektion von im ganzen ca. 90 g Serum eine auffällig günstige Intermission des Fiebers herbeizuführen, dann aber bewirkte eine hinzutretende Pneumokokkenpneumonie auch

Die Ausführungen des Kapitels über das eigentliche Krankheitsbild werden durch 44 genauer geschilderte Krankengeschichten veranschaulicht, in denen die bakteriologischen Untersuchungen, vor allem die des Blutes, besonders bemerkenswert sind.

III.

Der dritte Teil „Aetiologische Darstellung der septischen Erkrankungen“ handelt zunächst von den Streptomykosen.

In der Mehrzahl der Fälle ist der unmittelbare Einbruch der Streptokokken in die Venen erfolgt (Venenthrombose). In anderen Fällen ist der Einbruch der Kokken auf lymphatischem Wege vermittelt worden, z. B. fehlt in manchen Fällen von Erysipelas mit folgender tödlicher Sepsis jede nachweisbare thrombophlebitische Veränderung. Auch viele puerperale Prozesse und progrediente Phlegmone schreiten auf dem Lymphwege vorwärts. In allen diesen Formen treten die toxischen Erscheinungen in den Vordergrund. Metastasen treten mit Vorliebe in den Gelenken auf, danach in den Lungen, viel seltener in den Nieren. Die Streptomykose kommt als Primär- und Sekundärinfektion zur Beobachtung. Beim Scharlach handelt es sich stets um eine Sekundärinfektion, und zwar wahrscheinlich um eine Autoinfektion. Die Häufigkeit der Streptokokkensepsis wird auch erwiesen durch systematische bakteriologische Blutuntersuchungen an 249 Leichen (Dr. Mau), bei denen mit der Möglichkeit eines septischen Zustandes gerechnet werden konnte. Es wurden nämlich bei 95 Fällen Streptokokken, bei 25 Fällen Pneumokokken, bei 9 Fällen Staphylokokken, bei 8 Fällen Bacterium coli, bei 5 Fällen Streptokokken und Coli-Bakterien, bei 1 Fall Typhusbacillen und bei 1 Fall Milzbrand gefunden; bei 105 Fällen blieb das Blut steril. Weiterhin werden 3 Fälle der selten beobachteten kryptogenetischen Streptokokkensepsis mitgeteilt, deren Klarstellung zum Teil nur durch den bakteriologischen Blutbefund möglich war; es handelte sich um verhältnismäßig gutartige Gelenk- resp. Knochenerkrankungen.

Ferner werden Krankengeschichten angeführt, die als hervorragende Beispiele dienen für Streptokokkensepsis, welche von der äußeren Haut her eingeleitet worden ist, darunter Fälle von Erysipel und ein Fall von Uebertragung der Infektion unmittelbar von Mensch auf Mensch (Biß eines anginakranken Kindes in den Finger der den Mund reinigenden Mutter); dann werden von der Mund- und Rachenschleimhaut ausgehende Fälle beigebracht, und zwar nach Angina, nach Scharlachangina (darunter ein Fall mit Lungenabsceß), nach Diphtherie, nach Rachenerysipel, vom Ohr aus und nach Noma. Seit Einführung des Behringschen Serums haben sich die Fälle von tödlicher Streptokokkensepsis nach Diphtherie nach L. Beobachtungen bedeutend vermindert. Unter den angeführten Streptomykosen nach Lungenerkrankungen sind 2 Fälle von Osteomyelitis, durch welche die wichtige Tatsache bestätigt wird, daß die Markhöhle bei der Streptokokkeninfektion stets verschont bleibt; ferner ein Fall von Meningitis und Sepsis (nach Streptokokkenpneumonie) und ein Fall von Angina und Sepsis bei Pneumonie. In letzterem Falle waren die Streptokokken im lebenden Blute so zahlreich vorhanden, daß sie sogar

---

wieder das Aufflackern der Streptokokkensepsis, im Herzblute fanden sich beide Kokkenarten. Im zweiten Falle (p. 508, Fall 87) ist das Serum wohl in zu geringer Menge und zu spät injiziert worden, als daß man eine günstige Wirkung hätte erwarten können. (Ref.)

im Ausstrichpräparate gefunden wurden. Es folgte die Beschreibung eines Falles von primärem Streptokokkenempyem mit folgender Sepsis und von Fällen von primärer Streptokokkenperitonitis mit folgender Sepsis (von den weiblichen Genitalien aus und zwar ohne vorausgegangene Geburt oder besondere Eingriffe; nach Perforation bei perityphlitischem Absceß oder Magendarmgeschwür; bei zerfallenen malignen Neubildungen). Vom Magendarmkanal ausgehende Streptokokkensepsis wird besonders bei Kindern beobachtet (Escherich). Im Gefolge von Krankheiten der Harn- und Geschlechtsapparate kommt die sekundäre Streptokokkensepsis nur verhältnismäßig selten vor. Auch über 2 Fälle von chronischen Streptokokkeninfektionen wird berichtet.

Im Gegensatz zu der Streptokokkensepsis, welche meist von den Schleimhäuten, besonders von der des Rachens, ausgeht, wird die Staphylomykose viel häufiger durch den Eintritt der Kokken von der äußeren Haut her eingeleitet. Ferner besteht bei Staphylokokkensepsis eine ausgesprochene Neigung zur Erzeugung vielfacher eitriger Metastasen, insbesondere bietet der wachsende Knochen an der Wachstumszone günstige Bedingungen zur Entfaltung der pyogenen Eigenschaften dieses Coccus, auch Herz, Lungen, Nieren können als bevorzugte Organe gelten. In der Regel ist die Bakteriämie im Leben nachweisbar (in den 13 untersuchten Fällen von L. gelang der Nachweis der Kokken in jedem Fall). Zur Bestätigung des Gesagten werden eine Anzahl charakteristischer Krankengeschichten angeführt, zunächst von Fällen, in denen die Keime von der äußeren Haut aus eindrangen, insbesondere nach Furunkel. Mehrere der Sepsisfälle nach Furunkel (8 in der Oberlippe, Nase oder Lid, 3 im Nacken und 1 am Arm) illustrieren die Bedeutung der Thrombophlebitis für die Entstehung der Allgemeininfektion. Dann werden 2 Fälle von Staphylokokkensepsis beschrieben, welche von der Harnröhrenschleimhaut ausgingen und mit Endocarditis und hochgradiger Bakteriämie verliefen, ferner 1 Fall nach Tonsillitis.

Der Staphylococcus scheint sich auf Schleimhäuten nicht besonders leicht zu entwickeln, aber gerade weil hier begünstigende Momente vorausgesetzt werden müssen, sind die von Schleimhautaffektionen abzuleitenden Staphylomykosen bösartigen Verlaufs (Kocher und Tavel). Zwei Beobachtungen von chronischer Staphylokokkensepsis beweisen, daß die Staphylokokken 1) nach dem Ablauf und der scheinbaren vollständigen Heilung einer schweren septischen Erkrankung tatsächlich monatelang völlig symptomlos im Körper abgelagert werden können, um plötzlich oder nach unbestimmten Vorboten wieder eine akute Infektionskrankheit hervorzurufen; 2) von Anfang an zu einem mehr schleichenden Krankheitsverlaufe führen können.

Staphylokokkensekundärinfektionen sind selten; es wird als Beispiel ein Fall von Typhus mitgeteilt, bei welchem in vivo Typhusbacillen und Staphylokokken, post mortem nur Staphylokokken im Blute sich fanden.

Bei Mischinfektionen durch Strepto- und Staphylokokken gewinnt in der Regel der Streptococcus allein den Eintritt in die Blutbahn (2 Fälle).

Auch der Pneumococcus kann für sich allein eine schwere tödliche Allgemeinerkrankung hervorrufen. Er kann durch eine echte Bakteriämie ohne alle Eiterungen zum Tode führen, z. B. tritt bei tödlichen Fällen von Pneumonie die echte Pneumokkämie fast regelmäßig auf und muß sehr wahrscheinlich als wichtigstes Moment bei der Causa mortis angesprochen werden. Nach den Untersuchungen von L. gilt die Regel,

daß sich im Verlaufe der krupösen Pneumonie die spezifische Bakteriämie nur dann entwickelt, wenn die Schutzkräfte erlahmen und der Tod, von seltenen Ausnahmen (15 Proz.) abgesehen, unabwendbar ist. Die geheilten Fälle von Pneumonie mit positiver Blutkultur zeichneten sich außerdem durch besondere Schwere aus und unterschieden sich von den tödlichen Fällen dadurch bakteriologisch, daß die Zahl der Kolonieen in der Regel eine sehr viel geringere gewesen ist, als bei den tödlich ablaufenden Fällen. Die bakteriologische Untersuchung des lebenden Blutes ergibt bei den letzteren rasche Zunahme der Keime bis zu 1500 oder unzählbare Kolonieen in 1 ccm (Beschreibung einer Anzahl charakteristischer Fälle). In 6 Fällen trat eine Endocarditis nach Pneumonie auf. 5 schwere Fälle von metastasierender Pneumokokkensepsis (3 nach Pneumonie, 2 nach Otitis media) zeigen die heftigen eitererregenden Eigenschaften des Pneumococcus und ein weiterer erbringt den Beweis, daß es den Pneumokokken selbst gelingen kann, aus der gesellschaftlichen Vereinigung mit dem Streptococcus heraus sich allein den Weg in das strömende Blut zu bahnen.

Der Friedländersche Pneumobacillus spielt bei der Erregung von Eiterungen wie bei der Erzeugung septischer Allgemeinerkrankungen nur äußerst selten eine Rolle; über den bakteritischen Blutbefund sei nichts bekannt[1]). L. bringt einen Fall mit solchem Befunde bei.

Die Allgemeininfektion durch Bacterium coli kann sowohl als bakteritische Bakteriämie wie auch als metastasierende Bakteriämie verlaufen. L. führt 2 Fälle an, bei denen nach Erkrankung der oberen Harnwege eine jäh verlaufende Coli-Sepsis mit Toxinämie und Bakteriämie einsetzte, ferner je einen Fall von tödlicher eitriger Cholecystitis und Pylephlebitis sowie von eitriger Peritonitis und einer allgemein metastasierenden Form.

Auch durch den Gonococcus können Allgemeinerkrankungen mit spezifischer Bakteriämie hervorgerufen werden. Weiterhin werden 3 Fälle von Allgemeininfektion durch den Weichselbaumschen Diplococcus intracellularis mitgeteilt; in einem derselben wurden die Kokken auch im Blute nachgewiesen und zwar im lebenden (zusammen mit Streptokokken).

Der Typhusbacillus kann ebenfalls nicht nur für sich allein Eiterungen hervorrufen, sondern auch Allgemeininfektionen verursachen. Aber man darf den kulturellen Nachweis der Typhusbacillen im Blute nicht ohne weiteres als Zeichen einer septischen Allgemeininfektion auffassen. Für gewöhnlich wird man nur bei excessiver Vermehrung der Keime und dem gleichzeitigen Auftreten von Eiterungen die Tatsache der Blutinfektion so auslegen dürfen. Nur in Fällen, in denen der Darm in keiner Weise spezifisch erkrankt ist und nur die bakteriologische Blutuntersuchung die Gegenwart der Typhusbacillen ergibt, wird man von einer Allgemeininfektion auch dann sprechen dürfen, wenn die Zahl der Kolonieen nicht groß sein sollte (Beschreibung eines solchen Falles). Bei Besprechung der Allgemeininfektion durch den Bacillus pyocyaneus wird ein Fall von Pyocyaneus-Mischinfektion mitgeteilt mit Befund dieses Bacillus im lebenden Blute, während im Blute der

1) 2 Fälle mit Befund des Friedländer im Blute (einmal bereits in vivo) wurden vom Ref. veröffentlicht (1893 l. c.); 2 weitere Fälle dann von Béco und Josserand und Bonnet (1899); in neuester Zeit haben Philippi und Jenssen (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 19) noch je einen Fall mitgeteilt.



Leichen nur anaërobe Stäbchen vorhanden waren. Ob andere Bakterien, wie Micrococcus tetragenus und Mitglieder der Proteus-Gruppe, für sich allein zu Allgemeininfektionen führen können, erscheint L. noch nicht sicher erwiesen.

Dagegen wird eine ganz zweifellose Allgemein- resp. Bluterkrankung nach Abort durch den Bacillus phlegmones emphysematosae beschrieben, bei welcher die Ueberschwemmung des Blutes mit Gasbacillen — Nachweis derselben mikroskopisch und kulturell im lebenden Blute — in foudroyanter Weise mit höchst eigenartigen und charakteristischen Erscheinungen zum Tode geführt hat.

IV.

In dem 4. Teil, Spezielle Klinik verschiedener septischer Erkrankungen, wird zuerst die akute und chronische Osteomyelitis kurz besprochen und eine Einzelbeobachtung von Osteomyelitis des Sternums beigebracht. In dem folgenden Kapitel über otogene Sepsis werden besonders die Verhältnisse bei der Thrombose der Sinus und Venen genauer erörtert und die Therapie und Symptome dieser Krankheit abgehandelt. Zu dem Anhang über „die septischen Erkrankungen der Hirnsinus aus anderen Ursachen“ wird eine Eigenbeobachtung geliefert (nach Oberlippenfurunkel). Bei den septischen Erkrankungen nach Krankheiten der Gallenwege kommt hauptsächlich das Bacterium coli in Betracht, nächst ihm der Pneumococcus. Die bakteriologische Blutuntersuchung ist in der Regel negativ (nach den Untersuchungen anderer Autoren und nach den meinigen meist positiv. Ref.), weil das Bacterium coli entweder weniger zum Einbruch in die Blutbahn befähigt ist oder dort rasch zerstört wird; nur in einem Falle gelang der Nachweis kurz vor dem Tode. Die tödliche Sepsis erfolgt entweder von einer infektiösen Cholecystitis und Cholangoitis oder von einer noch hinzutretenden Pylephlebitis aus. Beschreibung typischer Fälle, darunter 2 von Pneumokokkensepsis. Von Erkrankungen des Magendarmkanals, die zur Erzeugung septischer Zerstörungen führen können, sind vor allem die mit der Nekrose des Wurmfortsatzes einhergehenden Eiterungen zu nennen; letztere führten auch recht häufig zur Pfortaderthrombose (mehrere Eigenbeobachtungen).

Eines der hervorragendsten Kapitel des Buches ist das über die septische Endocarditis. Nach geschichtlichen Vorbemerkungen und nach Beschreibung des Krankheitsbildes — auch des anatomischen — werden die bakteriologischen Untersuchungen des lebenden Blutes näher besprochen, welche ganz besonders wichtige Aufschlüsse bei dieser Krankheit ergeben haben. Die erste größere Zusammenstellung über erfolgreiche systematische Untersuchungen auf diesem Gebiete rührt von Lenhartz her (1901); schon seit mehreren Jahren hat L. keinen Fall von septischer Endocarditis erlebt, bei dem der Nachweis des Erregers im Blute gefehlt hätte. Es wurden 16mal Streptokokken (darunter 10mal der kleine Streptococcus), je 10mal Staphylo- bezw. Pneumokokken und 1mal Gonokokken gefunden.

Die akuten in wenigen Tagen ablaufenden Fälle der Streptokokkenendocarditis werden in der Regel von dem gewöhnlichen Streptococcus veranlaßt. Nur in zwei akut verlaufenden Fällen wurde der kleine Streptococcus gefunden, welcher sonst gewöhnlich die chronische Endocarditis hervorrief, beides waren Puerperalfälle. Genesung erfolgt nur in einem der chronischen Fälle mit Befund des kleinen

Streptococcus im Blute. Bei den akuten Fällen können die Erscheinungen, insbesondere der Fieberverlauf, sich gleichförmig gestalten, mag der gewöhnliche oder der kleinere Streptococcus in Frage kommen, bei den chronischen Fällen bedingt der gewöhnliche Streptococcus in der Regel häufige Fröste und ein hohes unregelmäßiges Fieber, während der kleine Streptococcus nur mit milden Erhebungen der Eigenwärme einherzugehen pflegt. Anatomisch besteht nicht der geringste Unterschied zwischen den durch die beiden Streptokokken erregten Zerstörungen und den Klappenvegetationen. Das Verständnis für die chronische septische Endocarditis, welche klinisch zuweilen mit Influenza oder Lungentuberkulose verwechselt werden kann, ist erst durch die sorgfältige, häufig wiederholte bakteriologische Blutuntersuchung ermöglicht worden; eine Anzahl Eigenbeobachtungen werden mit bakteriologischem Blutbefund und pathologisch-anatomischem Befund beschrieben (bei Puerperium, nach Dehnung der Harnröhre, bei alten Herzfehlern). In einem chronischen Fall wurden während des Lebens die kleinen Streptokokken im Blute gefunden, im Herzblute der Leiche aber auch vereinzelte Pneumokokken, welche von einer terminalen Pneumonie herrührten.

Die Staphylokokkenendocarditis verläuft fast stets sehr akut, nur einmal wurde ein chronischer Verlauf beobachtet.

Ebenso verläuft die Pneumokokkenendocarditis in der Regel als akute Krankheit. Am häufigsten schließt sie sich an eine krupöse Pneumonie (6 Fälle) an, die bisweilen schon von Anfang an einen irregulären Verlauf gezeigt hat. Vor Beginn der Endocarditis ist es fast stets zum Temperaturabfalle gekommen, der nicht selten 3—5 Tage andauerte. 3mal bei den 6 Fällen wurde der Abschluß durch eine eitrige Cerebrospinalmeningitis bewirkt. In einem der Fälle wurden die Pneumokokken im Verlaufe der 34 Krankheitstage 6mal aus dem Blute gezüchtet, und zwar meist in steigender Zahl, bis zu ca. 100 Keimen auf 1 ccm. Einmal wurde eine Pneumokokkenendocarditis infolge eitriger Cholecystitis und Pylephlebitis und einmal nach Eiterung am Zeigefinger beobachtet.

Die Beschreibung der gonorrhoischen Endocarditis wird durch geschichtliche Bemerkungen eingeleitet. Durch Kultur und Versuch am Menschen ist zuerst von Lenhartz 1897 der Nachweis einer echten gonorrhoischen Endocarditis erbracht worden (einige Monate später auch von Ghon und Schlagenhaufer. Ref.). Nicht jede bei der Gonorrhöe auftretende Endocarditis muß gonorrhoischen Ursprungs sein. L. hat dabei eine Streptokokken- und Staphylokokkenendocarditis beobachtet. Weiterhin wird ein Fall von geheilter Endocarditis angeführt, welcher wahrscheinlich ein gonorrhoischer war. Von anderen Bakterien sollen Bacterium coli und der Pyocyaneus in seltenen Fällen eine Endocarditis hervorrufen können.

Im Anhang wird die Einteilung der Endocarditis im allgemeinen besprochen. L. berücksichtigt dabei in erster Linie die Aetiologie und unterscheidet 1) die septische Endocarditis; 2) die rheumatische Endocarditis, welche im Verlaufe eines echten Gelenkrheumatismus sich ausbildet und bei der die Untersuchung des Blutes und der Klappenvegetationen bisher negativ geblieben ist. Auf eine rheumatische Endocarditis kann sich jederzeit eine septische (vorzugsweise durch den kleinen Streptococcus veranlaßt) aufpfropfen, welche ihrerseits ebenfalls wiederum mit Gelenkaffektionen (septischen) verlaufen kann.

Während die weitaus größte Zahl der akuten Fälle von Endocarditis rheumatica gutartig verläuft (End. rheum. beningna), gibt es eine kleine Zahl von Fällen, die einen malignen, unaufhaltsam zum Tode führenden Verlauf nehmen (End. rheum. maligna; Beschreibung eines typischen Falles ohne jeden bakteriologischen Befund im Blute oder in den Vegetationen); 3) unterscheidet L. die Endocarditis der Kachektischen und 4) die arterio-sklerotische.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Herzens sind in einer Anzahl der Fälle durch gute Abbildungen illustriert.

Ebenso wie bei der Endocarditis hat L. besonders zahlreiche, gründliche und ergebnisreiche Untersuchungen beim Kindbettfieber vorgenommen. Die Untersuchungen beziehen sich auf 60 gestorbene und 44 geheilte Fälle von puerperaler Infektion. Aus der Reihe der 60 Verstorbenen wurde bei 31 Fällen das Blut intra vitam untersucht und bei 22 Fällen ein positiver Befund erhoben (20mal Streptokokken, 1mal Streptokokken + Bacterium coli, 1mal Gasbacillen). Bei 9 Fällen blieb die Blutkultur selbst bei mehrfacher Wiederholung im Leben steril, was bei 6 dieser Fälle auch post mortem der Fall war, während bei 3 Fällen die Kultur aus dem post mortem entnommenen Blute positiv ausfiel (Streptokokken, Streptokokken + anaërobe Stäbchen, Proteus). Bei 4 Fällen wurde nur post mortem das Blut auf Keime untersucht und in 3 Fällen Streptokokken, 1mal Streptokokken + Gasbacillen gefunden.

Bei den 44 geheilten Fällen wurde bei 17 Kranken intra vitam das Blut untersucht und zwar 7mal mit positivem Erfolge (5mal Streptokokken, 1mal Bacterium coli, 1mal Proteus). Nur einmal wurde eine Staphylokokkeninfektion gefunden, die mit der Entwickelung einer schweren ulcerösen Endocarditis ablief. Zur Frage der Spontaninfektion bringt L. einen Fall bei, bei welchem die Möglichkeit einer Kontaktinfektion seiner Ansicht nach ausgeschlossen werden muß. Von L.s Fällen ging bei mindestens einem Viertel die tödliche Puerperalinfektion von dem unteren Teile des Geschlechtskanals aus. Die Fälle werden eingeteilt in:

I. Die vorwiegend unter dem Bilde der Toxinämie ablaufenden Erkrankungen: 1) die Saprämie und 2) die septische Endometritis bezw. Sepsis im engeren Sinne;

II. die lymphangitische Form des Puerperalfiebers und die Peritonitis;

III. die thrombophlebitische Form.

Wenn man bisher geneigt gewesen ist, bei den mit Verjauchung einhergehenden Puerperalerkrankungen (Saprämie) lediglich mit einer Toxinämie zu rechnen, so hat man dabei die bakteriologische Blutuntersuchung nicht genügend berücksichtigt. Durch die systematischen Blutuntersuchungen von L. hat sich herausgestellt, daß vielmehr die Saprämie nicht selten auch von einer echten Bakteriämie (Bacterium coli, anaërobe Stäbchen) begleitet wird; jedoch wurden auch bei sorgfältiger Beachtung der bakteriologischen Blutverhältnisse immer wieder klassische Beispiele von reiner Saprämie beobachtet. Weiterhin werden eine Anzahl Fälle beschrieben, welche ebenfalls vorwiegend unter dem Bilde der Toxinämie verliefen, aber nicht durch Fäulnisbakterien, sondern vorzugsweise oder ausschließlich durch Streptokokken hervorgerufen wurden.

Als zur lymphogenen septischen Allgemeininfektion gehörig werden dann einige Fälle angeführt, welche die Entwickelung der all-

gemeinen Sepsis bei eitriger Endo- und Parametritis zeigen, während die Venen absolut frei geblieben sind. Sehr viel häufiger als zur allgemeinen (Blut-)Infektion führt die fortschreitende lymphangitische Entzündung des parametralen oder Beckenbindegewebes zu einer allgemeinen eitrigen Peritonitis (unter den 60 Puerperaltodesfällen 11mal). Blutuntersuchungen wurden bei 4 der Gestorbenen ausgeführt (3mal Streptokokken, 1mal zusammen mit plumpen Stäbchen und 1mal negativ) und bei 3 der Genesenen (1mal Proteus, 2mal negativ).

Bei rund der Hälfte aller zur Sektion kommenden Puerperalerkrankten wurden thrombophlebitische Prozesse gefunden (mehrere Abbildungen). Der Ausgangspunkt ist so gut wie immer das Endometrium im Gegensatz zu den lymphangitischen Formen, bei denen die Eintrittspforte vorzugsweise in den unteren Abschnitten des Genitaltraktus gelegen ist. Von 32 Fällen der rein thrombophlebitischen Form wurde bei 14 eine eitrige Peritonitis beobachtet. Meist beginnt die Erkrankung mit einem derben Schüttelfrost, welcher sich gewöhnlich häufig im Verlaufe der Krankheit wiederholt. Jedoch wird auch ein Fall angeführt, bei dem es zur Bildung einer akuten Endocarditis und eitrigen Panophthalmie im Anschluß an ausgedehnte eitrige Thrombophlebitis gekommen war und bei dem während 26-tägiger Beobachtung kein Schüttelfrost auftrat (Streptokokken im lebenden Blute). Manche Fälle verlaufen stürmisch und unterscheiden sich in keiner Weise von den Sepsisfällen der ersten Gruppe. Die Blutuntersuchung ergibt wohl in allen solchen Fällen zahlreiche Streptokokken. Die Erscheinungen der Blutvergiftung kennzeichnen das Bild, eitrige Metastasen können ganz fehlen (einige Beispiele). Aehnlich verlaufen die Fälle, bei denen eine Peritonitis komplizierend hinzutritt (1mal wurde der Influenzabacillus im peritonealen Eiter gefunden). Diese Fälle gehören bereits der mit Metastasen verlaufenden Sepsisform an. Unter den Metastasen stehen die Lungenabscesse obenan; sie wurden unter den 60 Verstorbenen bei 14 gefunden. Dagegen gehören eigentliche Metastasen in der Haut bei puerperaler Sepsis zu den größten Seltenheiten. Es folgt Beschreibung von 6 mustergültigen Fällen der metastasierenden Form, von denen einer mit ausgeprägter progressiver perniciöser Anämie verlief.

In diagnostischer Beziehung fällt der Blutuntersuchung gerade bei der thrombophlebitischen Form der Sepsis eine ausschlaggebende Rolle zu, sie ließ nur 3mal im Stich. Einmal wurde durch ein malignes Deciduom im Anfangsstadium der Verdacht der Sepsis angeregt. Was die Prognose des Puerperalfiebers anlangt, so muß mit einer Mortalität von mindestens 65 Proz. gerechnet werden. 2 Krankengeschichten von Genesenen werden angeführt, bei denen die Entfieberung erst am 53. resp. 84. Krankheitstage eingetreten ist. Trotz der langen Dauer der Krankheit traten in beiden Fällen keine Metastasen auf, in einem wurden Streptokokken im Blute gefunden.

Der Nachweis von Bakterien im Blute stempelt die Prognose keineswegs zu einer absolut letalen; allerdings verdient die Zahl der gefundenen Keime bei der Abwägung des Falles eine gewisse Berücksichtigung. In dem Kapitel über die Behandlung des Puerperalfiebers wird für gewisse Fälle die permanente Drainage des Uterus besonders empfohlen (4 Beispiele), ferner 0,9-proz. Salzwasserinfusionen. Die Indikationsstellung von Prochownik, den Uterus zu exstirpieren, wenn die Blutkultur positiv ausfällt, hält L. keineswegs für begründet; er hat sich bisher in keinem Falle entschließen können, diese Operation zu

empfehlen. Dagegen verhält er sich dem von Trendelenburg wieder aufgenommenen Vorschlag, die großen Venenstämme zentralwärts von den Thromben zu unterbinden, nicht durchaus ablehnend. In einem geeigneten Falle wurde auf seinen Vorschlag hin die Operation vorgenommen; die Patientin starb an einer eitrigen Peritonitis, welche von einer Wundhöhleneiterung ausgegangen war.

Das vorliegende Werk von Lenhartz[1]) ist, wie sich aus dem mitgeteilten Auszug wohl schon ergibt, von ganz hervorragender Bedeutung. Es findet sich in der neueren Literatur keine Arbeit über die septischen Erkrankungen, in der auch nur annähernd so viele und so sorgfältig untersuchte Eigenbeobachtungen — ca. 225 — verwertet worden sind. Besonders hervorgehoben zu werden verdienen die umfassend angestellten bakteriologischen Blutuntersuchungen, deren Resultate für gewisse Fragen — es sei nur an die Kapitel über Endocarditis und Puerperalfieber erinnert — von grundlegender Bedeutung zu sein scheinen. Das große Material ist übersichtlich und praktisch angeordnet, durch viele vorzügliche Abbildungen und instruktive Fieberkurven veranschaulicht. Die Darstellung ist allenthalben klar und verständlich. Wenn auch die Literatur natürlich nur mit einer gewissen Beschränkung berücksichtigt werden konnte und brauchte — trotzdem umfaßt das Literaturverzeichnis 468 Nummern —, so wurde doch die Erwähnung der einschlägigen bedeutenden Arbeiten von v. Kahlden ungern vermißt. Das Buch kann nicht dringend genug zum Studium empfohlen werden, und zwar auch allen denjenigen Aerzten, welche in der allgemeinen Praxis stehen; die in Frage kommenden Lehrbücher werden infolge der Lenhartzschen Untersuchungen manche Aenderung erfahren müssen. Canon (Berlin).

Amako, T., Ueber einen pestbacillusähnlichen Bacillus der hämorrhagischen Mäuseseptikämie. (Mitteil. d. med. Ges. zu Tokio. Bd. XVI. 1902. No. 74. p. 8.) [Japanisch.]

Verf. isolierte in Kobe aus einem Rattenkadaver einen Bacillus, welcher in Form, Tinktion etc. mit dem Pestbacillus große Aehnlichkeit zeigte. Er hat stumpfe Enden, entfärbt sich nach Gram, zeigt geringe Bewegung, agglutiniert nicht durch Pestserum, seine auf Agar gezüchtete Kolonie ist von weißlicher Farbe und ist für Hühner und Tauben pathogen. K. Miura (Tokio).

Blumer, G. and **Laird, A.**, Report of a case of fulminating hemorrhagic infection due to an organism of the Bacillus mucosus capsulatus group. (Bender Hygienic labor. J. Hopkins Hospital Bulletin. Vol. XII.)

Bei einem Falle von akuter hämorrhagischer Diathese, der letal verlief, konnten Verff. aus den Lungen und Lymphdrüsen einen Mikroorganismus herauszüchten, der folgende Eigenschaften besaß: 1—4 μ

1) Zur selben Zeit wie das vorliegende Werk von Lenhartz ist von mir eine Arbeit fertiggestellt worden, in der die Literatur über die Bakteriologie des Blutes bei Infektionskrankheiten möglichst vollständig zusammengestellt ist. Die Ergebnisse dieser Zusammenstellung stimmen im großen und ganzen durchaus mit den diesbezüglichen Untersuchungsresultaten und Anschauungen von Lenhartz überein. Die Lenhartzschen Blutbefunde und gewisse Meinungsverschiedenheiten über wenige wichtige Punkte werden noch in einem Nachtrag zu meiner Arbeit, welche aus bestimmten Gründen erst in einigen Monaten veröffentlicht werden kann, eine nähere Besprechung finden. D. Ref.

lang, 0,5 μ breit, einzeln oder in kurzen Ketten auftretend, die Enden sind abgerundet, zuweilen fadenförmige Ausstülpungen, gut färbbar mit Loefflers Methylenblau, nicht Gram-beständig. Kapselbildung wurde in Blutserumkulturen beobachtet, keine Sporenbildung, keine Geißeln, aërobes und anaërobes Wachstum, Indol- und Gasbildung. Tierversuche fielen so aus, daß die Tiere an schweren Hämorrhagieen in Leber, Milz, Lungen, Lymphdrüsen und Darm zu Grunde gingen.

K. Glaessner (Berlin).

Kröning, Ein Fall von malignem Oedem beim Pferde. (Ztschr. f. Veterinärkunde. 1903. Heft 10.)

K. veröffentlicht einen Fall von malignem Oedem beim Pferde, welcher im Anschluß an eine subkutane Injektion bei einer Kolikbehandlung auftrat. 36 Stunden nach erfolgter Injektion wurde vom Besitzer an der Injektionsstelle eine mäßige, schmerzhafte Anschwellung wahrgenommen, welche im Laufe von 2 Tagen einen bedrohlichen Umfang annahm und sich in der Umgebung der Injektionsstelle teigig anfühlte, an den übrigen Stellen eine knisternde Beschaffenheit aufwies. Das Pferd hatte beim Berühren dieser knisternden, sich abnorm heiß anfühlenden Stellen heftige Schmerzen, während die teigig geschwollene Umgebung der Injektionsstelle kalt war. Das Allgemeinbefinden war erheblich verändert. In der gelbrötlich gefärbten Oedemflüssigkeit der geschwollenen Subcutis befanden sich zahlreiche Stäbchen einer und derselben Art, welche, mit Anilin gefärbt, ein deutliches Bild des Bacillus oedematis maligni sive Vibrio septicus (Koch) ergaben. Die Stäbchen waren 3—5 μ lang und etwa 0,8 μ breit, gebaucht, mit abgerundeten Enden, beweglich infolge seitlicher Geißeln, deren Zahl schwankte. Die Behandlung war rein chirurgischer Natur und bestand in der Anlegung von mehreren Längsschnitten und im Einziehen von Terpentin-Eiterbändern sowie Ausspülen der Operationswunden mit Formalinlösung. Bei den ersten Einstichen entleerten sich neben einer gelbrötlichen Flüssigkeit übelriechende Gase. Trotz aller aufgewandten Mühe verendete das Pferd $3^1/_2$ Tage nach dem Auftreten des Oedems. Der Obduktionsbefund ergab auch das für das maligne Oedem charakteristische Fehlen des Milztumors.

J. Goldstein (Berlin).

Trautmann, Gottfried, Beitrag zur Pockeninfektion. (Derm. Centralbl. Bd. VI. 1903. p. 258—262.)

Verf. schildert den Verlauf der Pockenerkrankung eines Arztes, der sich im Hôpital St. Louis in Paris infiziert hat. Die Inkubationszeit betrug 12 Tage. Es kam ausschließlich das papulöse Stadium zum Ausbruch. Das Exanthem als Ganzes bestand nur 6 Tage. Obgleich das typische Eiterstadium nicht erreicht wurde, gestalteten sich doch die Temperaturverhältnisse in der charakteristischen Weise, d. h. nach einem Fieberabfall trat eine zweite Steigerung der Temperatur ein, die dann mit dem Abblassen und Abheilen der Papeln wieder zur Norm zurückging. Das papulöse Stadium hat also (vom 5. Tage ab) mit wieder ansteigender Temperatur das vesikulöse und suppurative Stadium ersetzt und nicht etwa übersprungen, wie z. B. bei Variolois, wo die zweite Fieberperiode, der Temperaturausdruck des suppurativen Stadiums, fehlt. Verf. schreibt den milden Verlauf der Krankheit, die durch ein hoch-

virulentes Virus entstanden ist, der Wirkung der vor 11 Jahren erfolgten Revaccination zu. In ähnlich milder Weise gestaltet sich übrigens der Verlauf auch bei Anwendung des roten Lichtes (Finsen), wo auch das Suppurationsstadium mit seinen üblen Folgen (Narben) ausbleibt.

Kurt Tautz (Berlin).

Blumer, G. and Mc Farlane, A., An epidemic of noma; report of sixteen cases. (The americ. Journ. of the med. sciences. 1901. Nov.)

Verff. haben eine Nomaepidemie in der Kinderabteilung des Albany Hospital beobachtet. Sie trat nach Masern auf und betraf 16 Fälle; von diesen wurden 4 lediglich als Mundnoma ergriffen, Mund und andere Körperteile, als Ohr, Vulva, in 3 Fällen, lediglich die Vulva in 2 Fällen, und mit anderen Organen kombiniert in 7 Fällen. Bei 3 Kindern war das Rectum allein befallen, bei 5 Kindern das Rectum und andere Körperteile. Von den ungünstig endigenden Fällen waren bei 3 Kindern der Mund, bei 4 Kindern das Rectum ergriffen. Sämtliche Kinder waren gut genährt und gut verpflegt. Die Epidemie entstand im Schlafraume der Mädchenabteilung und betraf außer 2 Knaben, die auch in der Nähe des Ansteckungsherdes sich befanden, ausschließlich Mädchen. Die Behandlung bestand in Stimulantien (Alkohol, Eisen, Chinin, Strychnin, Nitroglycerin, konzentrierte Nahrung). Die Lokalbehandlung bestand in Bespülungen mit Borsäure und Wasserstoffsuperoxyd, ferner in Aetzungen mit dem Paquelin. Die bakteriologische Untersuchung wurde in den meisten Fällen ausgeführt und ergab regelmäßiges Vorkommen einer Leptothrix-Art, die im Beginne der Fälle allein vorkam, später im Vereine mit Coli-Bacillen und Streptokokken gefunden wurde. Die Leptothrix-Form war $^1/_2$ μ breit, 5—20 μ lang, Grambeständig, unverzweigt und leicht färbbar. Es scheint somit das Noma eine Infektion zu sein, die zu Beginn einfach ist, sich später als Mischinfektion charakterisiert. Ernährung und Reinlichkeit sind keine Prophylaktika, dagegen Krahns Annahme, daß es bedingt sei durch einen in der Mundhöhle vorkommenden Mikroorganismus, wird durch die Auffindung ähnlicher Formen bei Genitalnoma entkräftet.

K. Glaessner (Berlin).

Movers, Extensive cavity formation in the central nerveous system presumably due to bacillus aërogenes capsulatus. (Boston med. and surg. Journ. 1903. March 26.)

Ein alter Paralytiker starb plötzlich unter Auftreten von starker Leibesauftreibung, Temperaturerhöhung und allgemeinen toxämischen Symptomen. Bei der Sektion fand sich der Leib mit Gas erfüllt, ebenso die Gedärme, in Leber und Milz fanden sich gashaltige Hohlräume, subkutanes Emphysem von Brust- und Bauchhaut. Das Hirn wurde sofort in Formalin gelegt, in welchem es schwamm. Bei der Durchschneidung nach völliger Härtung zeigte es zahlreiche Hohlräume, deren größte bis 3,5 cm Durchmesser hatten und die graue und weiße Substanz ziemlich gleichmäßig durchsetzten, teils rund, teils oval geformt waren. Das Gehirn hatte (Abbildung) das Aussehen vom Durchschnitt eines Schweizerkäses. Die Pia des Rückenmarkes zeigte ebenfalls viele Auftreibungen, während in der Rückenmarkssubstanz keine größeren Hohlräume mit bloßem Auge sichtbar waren. Bei der mikroskopischen

Untersuchung erwiesen sich die Höhlungen als membranlos, ihre Wände enthielten zahlreiche Bacillen von Größe und Form etwa der Milzbrandbacillen, mit abgerundeten Enden, waren im ganzen Verhalten dem Bacillus aërogenes capsulatus vollständig gleich. Sie fanden sich außer in den Hohlräumen in den feinsten Blutgefäßen, welche sie völlig verstopften, zahlreich in den Plexus chorioidei. Im Rückenmark fanden sich Bacillen hauptsächlich in den Seitensträngen, wo auch in Umgebung der Bacillenherde kleine Hohlräume vorhanden waren. In sehr großer Zahl waren Bacillen in den Rückenmarkshäuten enthalten, in der Ventralspalte war deutliche Gasentwickelung zu bemerken. Verf. nimmt an, daß die Hohlräume schon zu Lebzeiten entstanden sind und daß der Tod durch das Eindringen der Bacillen in die Blutbahn teilweise durch mechanische, teilweise durch toxische Wirkung veranlaßt ist.

Trapp (Bückeburg).

Birnbaum, R., Ueber ein durch Meningokokken hervorgerufenes Krankheitsbild ohne anatomischen Befund. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 29.)

Verf. hat 15 Wochen lang bei einem jungen Mädchen ein schweres meningitisches Krankheitsbild beobachtet, für das weder die während des Lebens ausgeführte Craniotomie noch die Leichenöffnung irgendwelche pathologisch-anatomische Grundlage lieferte. Selbst mikroskopisch fand sich keine Spur von Entzündung. Anfangs hatten Lumbalpunktionen eine klare, bakterienfreie Flüssigkeit geliefert. Indessen wurde bei der Operation aus dem Ventrikel sowie später noch einmal durch Lumbalpunktion Flüssigkeit entleert, die den typischen Meningococcus intracellularis (Weichselbaum-Jäger) enthielt. Meerschweinchenimpfung mit den gewonnenen Kulturen war erfolglos.

Georg Schmidt (Breslau).

Wantia, Herm., Versuche über die Pathogenese der Meningitis. Inaug.-Diss. Gießen 1903.

Verf. brachte in Anlehnung an frühere Versuche Stickers Tuberkelbacillenreinkulturen auf die Schleimhaut des oberen Nasenganges von Kaninchen, in einem Falle unter gleichzeitiger Verletzung der Schleimhaut. 3 Tiere starben unter zunehmender Abmagerung 17 Tage nach der Impfung; mikroskopisch waren auf der Schleimhaut keine Tuberkelbacillen nachzuweisen; dagegen war diese hypertrophisch. In einer weiteren Versuchsreihe wurde tuberkulöses Sputum aufgebracht; bei diesen Tieren wurde Temperatursteigerung nachgewiesen, die bis zum Tode anhielt. Bei dem einzigen, das mikroskopisch untersucht werden konnte, zeigte sich, daß die Tuberkelbacillen in die Submucosa eingedrungen waren und dort verkäsende Knötchen hervorgerufen hatten. Auffallend ist das gänzliche Verschwinden der übrigen mit dem Sputum eingebrachten Bakterien, das den bakteriziden Kräften der Nasenschleimhaut zugeschrieben werden muß.

Kisskalt (Gießen).

Sörensen, Fieber und Krankheitsbild der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. (Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. Bd. VIII. Heft 1. p. 1.)

Die Arbeit stützt sich auf 60 Krankheitsfälle, angehörig einer 1898 in Kopenhagen ausgebrochenen Epidemie von 161 Fällen. Sie befaßt

sich fast ausschließlich mit den klinischen, hier nicht zu referierenden Beobachtungen.

51 Fälle wurden, teilweise erst nach dem Tode, lumbalpunktiert. 34 von ihnen gaben eine gewöhnlich trübe Flüssigkeit, deren Menge zwischen einigen Tropfen und 80 ccm schwankte. 31mal wurde die erhaltene Flüssigkeit mikroskopisch, zuweilen auch kulturell untersucht und hierbei in 27 Fällen Kokken, die sich dem Weichselbaumschen ähnlich verhielten, gefunden. Von den 19 obduzierten Fällen boten nicht weniger als 4 tuberkulöse Hirnherde, so daß also das Vorkommen von vereinzelten Tuberkelbacillen im entleerten Liqu. cerebrospinalis bei epidemischer Meningitis jedenfalls im Bereiche der Möglichkeit liegt.

Albert Uffenheimer (München).

Donath, J., Beiträge zur eitrigen Meningitis cerebrospinalis. (Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 26.)

D. beschreibt zunächst einen Fall von otogener purulenter Cerebrospinalmeningitis, der sich über 11 Wochen hinzog. Die ersten beiden Lumbalpunktionen ergaben eine trübe, aber keimfreie Flüssigkeit, bei der dritten wurden in dem eitrigen Liquor Streptokokken und Proteus vulgaris nachgewiesen, bei der Autopsie wurde aus dem Eiter Staphylococcus citreus und albus gezüchtet. In diesem auch sonst klinisch sehr interessanten Falle war nach 6-wöchigem Wohlbefinden der Patientin der Prozeß von neuem aufgeflackert. Offenbar war ein bei der Obduktion gefundener intrameningealer Absceß aus nicht festzustellender Ursache zum Durchbruche gekommen und hatte durch Ueberschwemmung mit dem virulenten Eiter neuerdings die nun zum letalen Ende führende Meningitis angefacht. — Bezüglich der Heilung der Meningitiden in der Form der Abkapselung des Eiters wird ein weiterer sehr lehrreicher Fall mitgeteilt, auf den zufällig gelegentlich einer Lumbalpunktion die Aufmerksamkeit gelenkt und wo der anatomische Befund nach dem aus einer anderen Ursache erfolgten Exitus festgestellt wurde.

Hetsch (Berlin).

Shibayama, G., Ueber einen Kapselcoccus bei der akuten cerebrospinalen Meningitis. (Mitteil. d. med. Ges. zu Tokio. Bd. XVI. 1902. No. 78. p. 32.) [Japanisch.]

Bei einer 33-jährigen Frau entstanden nach einer akuten Otitis media Symptome von Cerebrospinalmeningitis. Aus der durch Lumbalpunktion erhaltenen Flüssigkeit züchtete der Verf. eine Art Kapselkokken, welche weder mit den Fraenkelschen Pneumoniekokken noch mit dem Weichselbaumschen Diplococcus intracellularis identisch war.

K. Miura (Tokio).

Schulze, Beitrag zur Lehre von der otogenen Meningitis, auf Grund von Beobachtungen in der Universitätsohrenklinik zu Halle. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LVII u. LVIII.)

Diese Arbeit umfaßt eine Zusammenstellung von 31 Fällen reiner otogener Meningitis hinsichtlich des Symptomenbildes und kommt nach Aufzählung aller Symptome zu dem Schlusse, daß es einzelne charakteristische und das Vorhandensein einer Meningitis mit Sicherheit beweisende Zeichen nicht gibt. Das klinische Bild verleitete oft zu Irrtümern und Trugschlüssen und an der Hand dieser zu nicht selten

verhängnisvollen therapeutischen Eingriffen bezw. zur Unterlassung jeglicher operativer Maßnahmen, deshalb wird die Einführung der Lumbalpunktion als ein wichtiger Schritt für die Diagnostik begrüßt. Die Hallenser Schule stand auf Grund ihrer Beobachtungen bis jetzt auf dem Standpunkte, daß negativer Befund der Punktionsflüssigkeit eine Meningitis ausschließt, während für das Bestehen einer eiterigen diffusen Meningitis allein schon der Nachweis vermehrter Leukocyten genügte. An einigen Fällen stellte sich nun bei der Operation heraus, daß eine eiterige Meningitis nicht vorlag, daß also die Beurteilung des positiven Befundes der Lumbalpunktion, Trübung des Liquor cerebrospinalis bezw. Vermehrung des Leukocytengehaltes, eine irrtümliche ist, daß vielmehr der Bakteriengehalt der durch die Lumbalpunktion gewonnenen Flüssigkeit für die Diagnose der eiterigen Meningitis von ausschlaggebender Bedeutung ist. Für den Nachweis von Bakterien kommt in erster Linie das frische Präparat, nicht das Kulturverfahren in Betracht, weil die Cerebrospinalflüssigkeit offenbar wachstumshemmende bezw. ganz aufhebende Eigenschaften hat. Nun stellte sich aber heraus, daß dies an der bisher üblichen Technik der Untersuchung lag. Während bei der Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit auf Bakterien eine selbst 15 Minuten lange Einwirkung der alkoholischen Methylenblaulösung keine Bakterien feststellte, fanden sich solche an denselben Präparaten, wenn die Farblösung mindestens 40 Minuten eingewirkt hatte.

Von 33 Fällen eiteriger otogener Meningitis wurde die durch Lumbalpunktion gewonnene Flüssigkeit in 9 Fällen bakteriologisch untersucht und fanden sich in 6 Fällen allein Diplokokken, in 3 Fällen Streptokokken und Diplokokken. Hasslauer (Nürnberg).

Delépine, S., The bearing of outbreaks of food poisoning upon the etiology of epidemic diarrhoea. (The Journ. of hyg. Vol. III. 1903. No. 1. p. 68.)

Delépine gibt vor allem eine eingehende Uebersicht der Literatur betreffs des Auftretens von Diarrhöen, hervorgerufen durch Genuß verdorbener Nahrungsmittel. Von sämtlichen Lebensmitteln spielt zweifellos die Milch, besonders bei Kindern, die wichtigste Rolle in der Aetiologie der Sommerdiarrhöen. Seit 1896 hat Delépine 2500 Milchproben untersucht, sowohl Mischmilchproben wie Proben einzelner Kühe. Sämtliche Proben wurden subkutan und intraperitoneal an Meerschweinchen verimpft, um festzustellen, ob in der betreffenden Milch überhaupt pathogene Keime enthalten waren. — Aus den zahlreichen Tabellen, welche der Arbeit beigegeben sind, ergibt sich unzweifelhaft, daß die käuflichen Mischmilchproben stets schlechter waren als Milchproben, welche von einzelnen Kühen stammten; Delépine erklärt diese Tatsache durch eine fast stets stattfindende nachträgliche Verunreinigung der Milch. Die Tabellen veranschaulichen ferner die Einwirkung der Temperatur, die gekühlte Milch war stets keimarmer als die ungekühlte. Die Milchproben, welche in schmutzigen Gefäßen aufbewahrt wurden, enthielten bedeutend mehr pathogene Keime als Milch, welche in reinen oder in sterilen Gefäßen aufgefangen wurde.

In den Tabellen wird der Befund von Tuberkelbacillen nicht weiter erörtert, etwa 15 Proz. der Milchproben enthielten dieselben. Delépine berichtet ausführlich über die anderen in der Milch enthaltenen

Keime: 10—20 Proz. der Milchproben, mitunter sogar mehr, entsprechend der Jahreszeit, waren mit Coli oder mit einer zur Coli-Gruppe gehörenden Bakterienart, wie hauptsächlich dem Bacillus enteritidis Gaertner, infiziert. Nur etwa 2 Proben unter 1000 enthielten den von Klein als Ursache von Diarrhöen beschriebenen Bacillus enteritidis sporogenes. Bei der Verimpfung von Milch konnte Delépine häufig bei den Meerschweinchen, die etwa 10 Tage oder später nach der Impfung eingingen, Staphylokokken und Streptokokken nachweisen. Auch die kondensierte Milch enthielt häufig eine große Anzahl von Bakterien.

Bei einer Diarrhöeepidemie in Derby, hervorgerufen durch den Genuß von Schweinepasteten, hat Delépine den Bacillus enteritidis aus den Pasteten, und neben Coli auch aus den Faeces der Erkrankten isoliert. Bei einer anderen Epidemie in Victoria Park, deren Entstehen auf Milchgenuß zurückgeführt wurde, konnte D. in der betreffenden Milch sowohl Bacillus enteritidis wie auch Coli nachweisen. — Die Infektion der Lebensmittel mit verschiedenen pathogenen Bakterien geschieht nach Delépine meistens durch unsaubere Behandlung derselben, so können beim Melken z. B. Faeces in die Milch hineingelangen. Um das Auftreten von epidemischen Diarrhöen zu vermeiden, empfiehlt Delépine 1) eine sorgfältige, reinliche Gewinnung der Milch, 2) Gebrauch der Lebensmittel in möglichst frischem Zustande, 3) Aufbewahrung der Lebensmittel in kühlen Räumen, 4) falls die Lebensmittel nicht kalt aufbewahrt werden können, dieselben möglichst bald zu kochen. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Boot, The pathology of summer diarrheas of children. (Journ. of the Americ. med. assoc. 1903. June 13.)

Sommerdiarrhöen entstehen entweder durch Einführung vorgebildeter Gifte in den Darm oder durch Einführung von Bakterien, welche solche im Darm erst erzeugen. Von Bakterien kommen in Betracht die Coli-Arten, Typhusbacillen, Streptokokken, der Bacillus dysentericus von Shiga. Letzteren rechnet Verf. aber auch der Coli-Gruppe zu und hält ihn für den Haupterreger der Sommerdurchfälle. Es stützt sich dabei hauptsächlich auf die Untersuchungen von Duval und Basset (Amer. medicine. 1903. p. 417. Sept. 13), die ihn bei 42 Fällen von Sommerdiarrhöe isolieren konnten. Er beschreibt dann die durch den Shiga-Bacillus hervorgerufenen pathologisch-anatomischen Veränderungen im Darm. Trapp (Bückeburg).

Blumer, G. and **Shaw, H. L. J.,** A case of appendicitis in an infant seven weeks old. (Arch. of Pediatrics. 1901.)

Ein Kind, das in komatösem Zustande, mit Oedemen und Anasarka ins Spital gebracht wurde, bei welchem eine Diagnose nicht gestellt werden konnte, starb bald darauf an Erschöpfung. Die Autopsie ergab eine eiterige Appendicitis. Diese Erkrankung zählt bei so jungen Kindern zu den größten Seltenheiten. Die Ursache dafür war im vorliegenden Falle vielleicht in der unregelmäßigen Ernährung gelegen.

K. Glaessner (Berlin).

Stuerz, Ein Fall von schwerer intestinaler Autointoxikation. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 23.)

Bei dem vom Verf. beobachteten Fall traten pseudomeningitische Erscheinungen auf, denen sowohl nachweisbare Magenstörungen als auch Obstipation mit abnormen Zersetzungsvorgängen zu Grunde lagen. Daran anschließend wurde eine 12 Tage andauernde hochgradige Bradykardie beobachtet.

Für eine Autointoxikation infolge Gastroenteritis mit Obstipation sprach, abgesehen von der mit der Behandlung binnen 12 Tagen abklingenden und mit abnorm hoher Pulsspannung einhergehenden Bradykardie, der außergewöhnlich hohe Indikangehalt und die schnelle Besserung der schweren Hirnsymptome nach Kalomelverabreichung, energischer Darmreinigung, Magenspülung und Diätregelung.

Da beim Vorhandensein eines Bakteriengemisches die Zersetzungsvorgänge im wesentlichen abhängig sind von der Art des Nährmaterials, so empfiehlt Verf. in solchen Fällen neben energischer Evakuierung des Darmes, wenn man die Nahrungsmittel kennt, dessen bakterielle Zersetzung als krankmachende Ursache anzusehen ist, durch Wechsel der Eiweißnahrung mit Kohlehydratnahrung eine Aenderung der Bakterienflora und der Bakterienstoffwechselprodukte zu erzeugen.

Deeleman (Dresden).

Klieneberger, C., Ein Beitrag zur Aetiologie der Gastritis phlegmonosa. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 31.)

Bei einem bis dahin fieberfreien Emphysematiker, der im Laufe von 3 Tagen 3,5 g Jodkali erhielt, trat zunächst als Teilerscheinung einer schweren Jodvergiftung eine ernste Verdauungsstörung (Appetitlosigkeit, Erbrechen, Durchfall) auf. 8 Stunden nach der letzten Jodkaligabe erhielt Pat. 0,3 Kalomel. Am nächsten Tage wurde galliges Erbrechen, am übernächsten Tage Druckempfindlichkeit im Epigastrium bemerkt. Nach weiteren 2 Tagen starb der Kranke unter peritonitischen Erscheinungen. Bei der Sektion fand sich eiterige Peritonitis; die Magenwand war eiterig infiltriert und von Abscessen durchsetzt. Der Eiter enthielt nach Gram färbbare Kokken. Mikroskopisch (Weigert-Färbung) fanden sich in der Magenwand Kokken in Haufen und in Anordnung zu zweien auch öfters intracellulär. Verf. nimmt an, daß das vom 1. Tage an zur Ausscheidung gelangende Jod intensive Entzündungserscheinungen der Magenschleimhaut verursachte. Durch Epitheldefekte drangen Entzündungserreger — möglicherweise aus dem bronchitischen Auswurf — in die Submucosa ein und erzeugten die phlegmonöse Gastritis.

Georg Schmidt (Breslau).

Sawamura, S., On the digestive power of the intestinal canal. (Bull. of the college of agriculture, Tokyo.)

Verf. hat die verschiedenen Fermente einzelner Darmabschnitte mit vorwiegender Berücksichtigung der kohlehydratspaltenden Enzyme untersucht. Er kommt zu folgenden Schlüssen: Im Darme und Pankreas höherer Tiere ist Mannase neben anderen bereits bekannten Fermenten sicher vorhanden. Die Fermentproduktion ist verschieden im Dünndarme, Coecum und Colon. Die Saccharase fehlt im Coecum und Colon von Hund und Schwein, Trypsin in dem des Pferdes. Cytase wurde nirgends gefunden. Die fermentproduzierende Funktion des Darmes verdient beachtet zu werden, denn unter anderem wird ja die Saccharase, die dem Pankreassekrete fehlt, vom Darme abgesondert.

K. Glaessner (Berlin).

Rogoziński, Kazimierz, Ueber die physiologische Resorption von Bakterien aus dem Darme. (O fizyologicznej resorbcyi bakteryi z jelita.) (Verhandl. d. math.-naturwissensch. Klasse d. Akad. d. Wissensch. in Krakau. Bd. XLII. Ser. B. [Polnisch] u. Anzeiger d. Akad. 1902. No. 2.)

Die Lehre von der Sterilität der Gewebe hat schon durch die Arbeiten von Wyssokowitsch beträchtliche Einschränkung erfahren, doch waren es besonders die von Porcher und Desoubry im Jahre 1895 gemachten Angaben über die stetige Bakterienanwesenheit im Chylus und Blute des in Fettverdauung begriffenen normalen Tieres, die diese Lehre zu bedrohen schienen. Porchers und Desoubrys Angaben wurden jedoch bald von Neisser und Opitz scharf zurückgewiesen. Die strittige Frage der Resorption von Bakterien aus dem Darme aufzuklären, hat sich Verf. zur Aufgabe gestellt und zwei Serien von sehr genauen Kontrollexperimenten ausgeführt.

Die eine bestand in einer Reihe von Untersuchungen, die an 30 Tieren angestellt wurden. Chylus und Mesenterialdrüsen wurden 4 bis 5 Stunden nach Fütterung des Tieres mit fettreicher Nahrung einer bakteriologischen Prüfung mittels des Kulturverfahrens (mitunter auch einer Untersuchung in mikroskopischen Schnitten) unterzogen.

In der zweiten Reihe von Versuchen wurden bei 7 mit beträchtlichen Mengen Saprophyten gefütterten Hunden die Mesenterialdrüsen wie auch das Blut bakteriologisch untersucht.

Die Methodik der Untersuchung in der ersten Reihe der Experimente war folgende. Das Material wurde dem lebenden Tiere entnommen mittels einer streng aseptisch, manchmal in Aethernarkose, meistens aber ohne Narkose nach vorausgegangener Tracheotomie und Einleitung der künstlichen Atmung ausgeführten Laparatomie. Nach Absengung des Gekröses sowie des das Pankreas Asellii bedeckenden peritonealen Ueberzuges wurde der Chylus mittels steriler, fein ausgezogener Pipetten entnommen, ebenso wurden streng aseptisch Stücke von Mesenterialdrüsen herausgeschnitten und in Nährböden verteilt. Meistens wurde mit eisernen, zur Rotglut erhitzten Kauteren, nur in 7 Versuchen mit Paquelin abgesengt. In einigen Fällen wurden außerdem Stücke von Leber und Milz zur Untersuchung entnommen.

Bei der bakteriologischen Untersuchung wurde vom Verf. prinzipiell die Anreicherungsmethode der Keime durch flüssige Nährböden angewandt: Bouillon bei 37° C; nur ausnahmsweise wurde in flüssige Gelatine verimpft. Sofort nach erfolgter Trübung der Bouillon wurden die sich entwickelnden Mikroorganismen mit allen Mitteln der bakteriologischen Forschung untersucht.

Da schon bei den ersten Experimenten in den Kulturen öfters Bakterien der Coli-Gruppe gefunden wurden, so wurde von dem 7. Experimente an stets auf eventueller Verunreinigung aus der Luft beruhender Fehler durch entsprechende Kontrolle ausgeschlossen.

Das Ergebnis der ausführlich im einzelnen beschriebenen Experimente der ersten Untersuchungsreihe ist im allgemeinen folgendes:

Unter 35 Chylusportionen von 13 Tieren wurden 2mal Kokken und 1mal Bacillus subtilis gezüchtet: wonach das Resultat der Chylusuntersuchungen als fast vollkommen negativ anzusehen ist. Bei 26 Tieren dieser Reihe wurden 112 Stücke von aus dem Pankreas Asellii ausgeschnittenen Drüsen bakteriologisch untersucht, und zwar wurden 101

in Bouillon, 11 in Gelatine gebracht. In diesen wurden bei 21 Tieren Spaltpilze überhaupt, bei 18 Tieren Bakterien von der Coli-Gruppe gefunden. Darunter waren 35 Stämme von der Coli-Gruppe, 6 Stämme von Kokken, 2 Stämme von Proteus vulgaris, je einer von Subtilis und Mesentericus vulgatus. In einem sichtbaren Widerspruche mit den positiven Resultaten dieser Untersuchungen waren die Ergebnisse von 7 Experimenten, in welchen der Paquelinsche Apparat benutzt wurde; die Mißerfolge seien in diesen Fällen der deletären Wirkung der hohen Temperatur auf Mikroorganismen bei Anwendung jenes Apparates zuzuschreiben. — Die Mesenterialdrüsen wurden bei 19 Tieren untersucht und darunter bei 17 Bakterien überhaupt, bei 16 Bakterien der Coli-Gruppe gefunden. Von den 2 negativen Fällen betrifft der erste einen Hund, wo die Anreicherung der Keime ausnahmsweise unterlassen wurde, der zweite einen anderen Hund, der sehr lange gehungert hatte. — Die Versuche, aus dem Blute, der Milz und Leber Keime zu züchten, blieben immer negativ. — Um einen Einblick in die Lokalisation der Mikroorganismen in den Lymphdrüsen zu gewinnen, untersuchte Verf. in einer Reihe von Fällen die Mesenterialdrüsen mikroskopisch in Schnitten. Da es niemals gelungen ist, einwandsfrei die Anwesenheit von Bakterien in den frisch dem Tiere entnommenen Drüsen nachzuweisen, zog der Verf. die Anreicherungsmethode der Keime als Vorbehandlung der zur mikroskopischen Untersuchung bestimmten Drüsen vor. Schon ein 4 Stunden dauernder Aufenthalt der Drüse in Bouillon bei 37° C genügte, um in den Schnittpräparaten hier und da ganze Anhäufungen von Mikroorganismen nachzuweisen. Die Anreicherungsmethode ist bei der histologischen Untersuchung auch aus dem Grunde sehr zweckmäßig, weil sie ganz besonders dazu geeignet ist, alle Zweifel über den Ursprung und die Herkunft der Bakterien zu zerstreuen, besonders die eventuell aus der Luft stammenden Verunreinigungen auszuschließen. Sobald man eine Drüse aus der noch klaren Bouillon zur richtigen Zeit herausnahm, bevor noch die aus dem Inneren derselben stammenden Bakterien bis zur Oberfläche herausgewuchert und in das Nährmedium vorgedrungen waren, blieb die bei 37° C später aufbewahrte Bouillon auf die Dauer steril, während in Schnitten Bakterien inmitten von Gewebe gefunden wurden. — Im Gewebe der Lymphdrüsen lagen die Spaltpilze stets extracellulär und in herdförmiger Anordnung meistenteils in den Lymphräumen und an der Peripherie der Lymphknoten und der Markstränge, nicht in deren Mitte und nie in den Blutgefäßen.

Es wurden also vom Verf. in seiner ersten Untersuchungsreihe in einer sehr großen Zahl der Fälle in Mesenterialdrüsen normaler Versuchstiere Mikroorganismen aus der Coli-Gruppe gefunden. Verf. glaubt schließen zu dürfen, daß diese Bakterien aus dem Intestinaltraktus der betreffenden Tiere stammen. Die fast konstante Anwesenheit der Bakterien der Coli-Gruppe erklärt Verf. durch die, wie ersichtlich, sehr häufige Anwesenheit dieser Bakterien in den Mesenterialdrüsen, andererseits aber durch die bekannte Tatsache, daß das Bacterium coli andere Bakterienarten leicht zu überwuchern vermag, was wohl auch in vielen Drüsenproben des Verf. stattgefunden hatte. Die Verschiedenheit der Ergebnisse bei der Untersuchung von Chylus und Drüsen ist nach des Verf. Meinung nur so zu deuten, daß, während es technisch ungemein große Schwierigkeiten bereitet, die spärlichen, im

Chylus suspendierten Bakterien aufzufinden, dies für die Drüsen viel leichter ist, da die Bakterien in diesen Gebilden abfiltriert, sozusagen aufgespeichert werden.

Die angeführte Reihe von Versuchen liefert also einen Beweis, daß die Resorption von Darmbakterien tatsächlich stets und normalerweise, wohl aber in einem beschränkteren Grade, als es Porcher und Desoubry wollen, erfolgt und daß die Mesenterialdrüsen diese Darmbakterien aufzuhalten vermögen.

Um aber einen direkten Beweis über die physiologische Resorption von Bakterien aus dem Darme zu erlangen, ergänzte Verf. seine Experimente durch eine andere Reihe von Versuchen, in denen er die normalen Darmbakterien im Darme selbst durch Ueberfüllung des Darmes mit anderen Bakterienarten verdrängte. Zu diesem Zwecke wurden den Versuchstieren 3—5 Tage lang mit der gewöhnlichen Kost (Fleisch mit Grütze und Milch) je 100—300 ccm einer 2—3-tägigen Bouillonkultur auf 1 l Futter verabreicht. 3 Hunde erhielten den Bac. prodigiosus, je 2 das Bacterium kiliense und den Bac. mycoides. Die Methodik der bakteriologischen Untersuchung glich im allgemeinen der Methodik der ersten Experimentenreihe.

Die Ergebnisse der zweiten Versuchsreihe waren im allgemeinen positiv. Es gelang dem Verf., alle drei zur Fütterung benutzten Saprophytenstämme in den Mesenterialdrüsen der betreffenden Tiere aufzufinden. Von den 40 bakteriologisch untersuchten Drüsenproben lieferten 15 positive Ergebnisse und zwar wurde Prodigiosus in 12 unter 17 daraufhin untersuchten Proben gefunden, B. kiliense unter 11 Proben 2mal, B. mycoides unter 12 Proben 3mal nachgewiesen. Außerdem wurden in 9 Fällen Mikroorganismen von der Coli-Gruppe gefunden. Die besten Resultate wurden also mit dem durch seine Farbstoffproduktion zu solchen Versuchen besonders geeigneten Prodigiosus erzielt; er wurde bei allen Hunden, bei zwei von ihnen in allen Drüsenproben gefunden.

In manchen Fällen, wo in einer Drüsenprobe die künstlich eingeführten Bakterien und zugleich Bakterien aus der Coli-Gruppe gefunden wurden, war es dem Verf. möglich, das allmähliche Verdrängen der ersteren durch die letzteren sehr deutlich und genau zu beobachten.

Die bakteriologische Blut-, Leber- und Milzuntersuchung, sowie die mikroskopische Untersuchung der Magen- und Darmwand auf etwaige Läsionen der Gewebe ergab auch in der zweiten Experimentenreihe vollkommen negative Resultate.

Die bisherigen Versuche des Verf. liefern also den sicheren Beweis, daß in den Mesenterialdrüsen der normalen Tiere nicht nur die stets und normalerweise resorbierten Darmbakterien angetroffen werden, sondern daß auch manche, mit der Darmschleimhaut zufälligerweise in Berührung geratende, für dieselbe unschädliche Bakterienarten resorbiert und in die genannten Drüsen übergeführt werden. Diese vom Verf. für physiologische Verhältnisse bewiesene Tatsache dürfte zugleich wesentlich zur Lösung von vielen strittigen pathologischen Fragen beitragen (z. B. postmortale und agonale Wanderung der Darmbakterien, kryptogenetische Infektionen intestinalen Ursprungs, Fütterungstuberkulose, Uebergang von Darmbakterien auf die Peritonealfläche des Darmes u. dgl.).

Endlich unterzieht Verf. die abweichenden Ergebnisse der Untersuchungen von Porcher und Desoubry einerseits, von Neisser und Opitz andererseits einer eingehenden Kritik; die Unterschiede zwischen den Ergebnissen seiner eigenen Versuche und denen der genannten Forscher erklärt Verf. durch das teils ungenügende, teils mangelhafte Verfahren der oben erwähnten Forscher.

Ciechanowski (Krakau).

Glinski, Zur pathologischen Anatomie der akuten Lymphämie. (Virchows Archiv. Bd. CLXXI. Heft 1.)

Es wird die Beschreibung eines Falles von akuter Leukämie gegeben; von Bedeutung erscheint der Nachweis, daß an makroskopisch scheinbar nicht veränderten Organen sich doch sehr wesentliche mikroskopische Veränderungen: leukämische Infiltrationen etc. vorfinden können. So fand der Autor in diesem Falle Veränderungen an den Gehirnhäuten, am Epikard und am Herzmuskel, am Peritoneum, an den Brust- und Augenmuskeln, an den Tränendrüsen. Auf diese Weise wird es vielleicht gelingen, anatomische Substrate für bisher rein funktionell erscheinende Störungen aufzufinden.

Für die Frage, ob die lymphatischen Tumoren von präexistierendem Bindegewebe (Virchows histiogene Neoplasmen, Pappenheims Granulome, Plasmome nach der Unnaschen Nomenklatur) herrühren oder ob sie wie viele andere, vor allem Pinkus, meinen, aus Ablagerungen resp. Auswanderungen von Lymphocyten entstanden sind, ist die Beobachtung von Wichtigkeit, daß der Autor mehrmals Lymphocyten in der Gefäßwand steckend angetroffen hat und zwar nicht nur in der Adventitia, sondern sogar unter dem Endothel liegend. Es bleibt nur unverständlich, wie Glinski unter diesen Umständen von dem Mangel der Eigenbewegung der Lymphocyten als einer herrschenden und feststehenden Anschauung sprechen kann. A. Wolff (Berlin).

Selenkowsky, J. und **Nedoizechowsky,** Experimentelles über die endogene Infektion des Auges. (Arch. f. Augenheilkunde. Bd. XLIII. 1903. p. 299—334.)

Die in der Hospital-Augenklinik von L. Bellarminoff an der k. militär-medizinischen Akademie zu St. Petersburg entstandene Arbeit kommt zu folgenden Schlußfolgerungen:

Es ist möglich, die Durchwanderung der im Blute zirkulierenden Bakterien auch in den hinteren Teil des Auges resp. in den Glaskörper experimentell zu erzeugen.

Die Wanderung der Bakterien in dieser Abteilung geschieht nicht aus der vorderen Augenpartie, sondern durch die entsprechenden Gefäße des hinteren Teiles.

Die im Blute zirkulierenden Bakterien gelangen ins Kammerwasser ausschließlich durch die Ciliargefäße und in den Glaskörper durch die Gefäße der Netzhaut wie der Aderhaut. Die Iris für den vorderen Augenteil und die Lymphräume des Sehnerven für den hinteren Teil spielen augenscheinlich in dieser Hinsicht keine Rolle, obwohl die Verbreitung der Mikroben manchmal gleichzeitig durch den Zwischenscheidenraum des Sehnerven bis zum Auge per continuitatem möglich ist.

Trotz der Abwesenheit jeglicher entzündlichen Erscheinungen in der Mehrzahl der Fälle, wo die Bakterien in das Auge gelangen, findet stets eine wichtige, auf mikroskopischem Wege nachweisbare Erscheinung statt, nämlich die Phagocytose, welche auf Schwächung und Vernichtung der Bakterien gerichtet ist.

Unter einigen günstigen Umständen kann man experimentell auch heftige entzündliche Erscheinungen von seiten des Auges auf endogenem Wege erzielen.

Bei einer schwachen oder mittelstarken Allgemeininfektion ist die Durchwanderung der Bakterien in den Glaskörper nur bei einer vor kurzem stattgehabten Reizung des Auges möglich, in dieser Hinsicht sind die Reizungen beider Augenpartieen die günstigste Bedingung; dann folgen die Reizungen der hinteren und ganz zuletzt stehen die Reizungen des vorderen Teiles der Augen.

Bei einer schweren Allgemeininfektion gelangen nicht selten die im Blute zirkulierenden Bakterien auch in den Glaskörper der normalen, nicht gereizten Augen.

Die größere oder geringere Schwere der endogenen Augenerkrankung beim Menschen erklärt sich sehr wahrscheinlich sowohl durch die verschiedene Virulenz der Bakterien als auch dadurch, daß in einem Falle die primäre Infektionsstelle sich in dem vorderen Augenteile lokalisiert, im anderen in dem hinteren liegt. E. Roth (Halle a. S.).

Schimamura, T., Gibt es eine endogene toxische Wundentzündung am Auge? (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jahrg. XL. 1902. Bd. I. p. 271.)

Daß, abgesehen von Wundinfektionen, eine Wunde in ihrer Heilung durch den allgemeinen Zustand des Körpers beeinflußt wird, dürfte allgemein angenommen sein. Eine andere Frage aber ist die, ob es nicht auch gelegentlich Wundentzündungen gibt, die überhaupt endogener Entstehung sind, ob nicht die Wunde, ebenso wie sie der ektogenen Infektion Eingang verschafft, auch Bedingungen schafft, welche die im Blute zirkulierenden Schädlichkeiten zum Haften bringen und dadurch zu endogener Wundentzündung führen. Diese Möglichkeit ist für zirkulierende Bakterien von vornherein zuzugeben. Entsteht aber nicht vielleicht manche späte und schleichende Wundentzündung durch eine toxische Reizung, deren Quelle im Innern des Körpers liegt?

Diese Frage ist von den verschiedenen Forschern verschieden beantwortet worden, durchaus bejahend hauptsächlich von Tornatola auf Grund klinischer Beobachtung und experimenteller Untersuchungen. Verf. kommt jedoch entsprechend den Ergebnissen seiner Versuche zu folgendem Resultat:

1) Die durch Filtration gewonnenen Toxine von Bact. coli comm., Bact. pyocyan. und Staph. aur., welche entweder subkutan oder in die Vene oder intraperitoneal eingespritzt werden, zeigen keine Reaktion an der Wunde des Auges, auch wenn sie mehrmals wiederholt eingespritzt werden. Voraussetzung für einen einwandsfreien Versuch ist, daß die Augenverletzung so angelegt wird, daß eine sekundäre Infektion von außen vermieden wird.

2) Die Behauptung von Tornatola, es ließe sich eine experimentelle toxische endogene Wundentzündung hervorrufen, kann ich nicht bestätigen. Sie beruht wahrscheinlich auf ektogener Sekundärinfektion



resp. Reizung vom Konjunktivalsack aus, welche bei der von Tornatola angewandten Technik leicht möglich erscheint. Schlaefke (Cassel).

Bietti, A., Welche Bedeutung kommt den Diphtheriebacillen und verwandten Keimen in der Aetiologie der einfachen Bindehautentzündungen zu? (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLI. Beilageheft. Festschrift.)

Es ist bekannt, daß auf der normalen Bindehaut fast ständig zu der Diphtheriefamilie gehörige Spaltpilze angetroffen werden und daß dieselben auch im Sekrete der entzündeten Conjunctiva sehr häufig vorkommen. Während nun die einen Autoren jeden Zusammenhang dieser Mikroorganismen mit den einfachen Entzündungen der Bindehaut leugnen, wollen andere dieselben als abgeschwächte Diphtheriebacillen angesehen wissen, welche die Ursache der erwähnten Krankheitserscheinung darstellen.

Zur Entscheidung dieser Frage stellte Verf. sehr umfangreiche Versuche an. Es wurden aus 100 Fällen von Conjunct. catarrhalis (akute Formen) ein morphologisch zur Diphtheriegruppe gehöriger Spaltpilz isoliert, welcher sodann in 1. Generation Meerschweinchen eingeimpft wurde, und zwar in 43 Fällen intraperitoneal, in 57 Fällen subkutan am Oberschenkel. Mit Ausnahme eines Tieres, welches mit Lungentuberkulose behaftet war und kurz nach der Impfung verendete, zeigte kein Meerschweinchen Krankheitserscheinungen.

In 12 Fällen wurden sodann die Kulturen subkonjunktival eingespritzt und versucht, die entstandene leichte Hyperämie und Schwellung der Bindehaut durch subkutane Injektion von Diphtherieheilserum zu beeinflussen. Resultat: vollständig negativ.

Ferner injizierte Verf. einer gewissen Anzahl Meerschweinchen verschiedene Stämme des aus der Conjunctiva des Menschen gezüchteten Stäbchens, um zu sehen, ob dadurch vielleicht eine Immunisierung gegenüber dem echten Diphtheriebacillus zu stande käme. Es ergab sich jedoch, daß die Injektion von ca. 300 ccm dieser Bouillon der Diphtheriegruppe keinen deutlichen Einfluß auf die Erkrankung infolge Infektion durch eine geringe Menge virulenter Diphtheriebacillen hatte.

Endlich war noch festzustellen, wie die zu prüfenden Spaltpilze sich der Conjunctiva des Menschen gegenüber verhielten. Zu diesem Zwecke wurde 9 Kollegen des Verf. mit der Platinöse von einer Blutserumkultur 3. Generation eine ungeheure Menge Bacillen in den Konjunktivalsack übertragen, aber bei keinem der Herren trat auch nur die geringste Spur einer Reaktion ein, ein Resultat, das Verf. zu einigen Bemerkungen gegenüber den Versuchen von Gelpke am Menschen veranlaßt.

Verf. glaubt daher annehmen zu dürfen, daß giftige Loefflersche Diphtheriebacillen im Sekrete der einfachen katarrhalischen Conjunctivitis jedenfalls nur selten vorkommen, da die untersuchte Serie keinen Anhalt für die pathogene Bedeutung der isolierten Bacillen lieferte. Da ferner die Versuche am Menschen vollständig negativ ausfielen, so fehlt für diese 100 Fälle jeder positive Beweis und jede Berechtigung dafür, diese avirulenten, sogenannten Xerosebacillen für die Ursache jener katarrhalischen Bindehauterkrankung zu halten. Carl (Karlsruhe).

Johnson and **Goodall**, Preliminary note on the action of the blood serum from cases of mental disease on b. coli communis. (Brit. med. Journ. 1903. Oct. 3.)

Störungen der Verdauung wirken auf den Geisteszustand ein. Bei gesunden Menschen wird das Bakterienwachstum im Darme durch die natürlichen Hemmungsvorrichtungen beeinträchtigt. Bei Geisteskranken fallen diese Hemmungsvorrichtungen infolge der Beeinträchtigung des körperlichen Befindens aus, so daß die Coli-Bacillen üppig gedeihen können. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, prüfte Verf. die Agglutinationsfähigkeit des Blutserums von Geisteskranken auf Coli-Stämme. Er fand eine vollständige oder teilweise Agglutination in 60 Proz. der Fälle. Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Römer, P., Eine intraokulare Schimmelpilzinfektion. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. I. 1902. p. 331.)

Verf. teilt folgenden Fall dieser seltenen Krankheit mit:

Ein 4-jähriger Knabe stieß sich ein Brotmesser ins rechte Auge. Die Corneawunde heilte nach etwa 10 Tagen ab, dagegen machte sich im weiteren Verlaufe ein starkes Hypopyon bemerklich, das die Enukleation notwendig machte.

Der Befund an dem geöffneten Augapfel ist in der Hauptsache folgender: Vordere Synechie, Iris stark verdickt, Linse im Zerfalle begriffen. Glaskörper in seinem hintersten Abschnitte in einer schmalen Zone durchsichtig. In der vorderen Hälfte zahlreiche isolierte, klumpige Eiterherde, die von durchscheinenden Stellen geschieden sind.

In frischen Ausstrichpräparaten fanden sich vereinzelt runde oder ovale, wie Sporen aussehende Gebilde. Bei der Aussaat auf aërobe Platten entstanden Schimmelrasen, welche als Kolonieen des Aspergillus fumigatus erkannt wurden. Ein Uebertragungsversuch der Kultur in die Cornea und den Glaskörper eines Kaninchen hatte ein positives Resultat. Carl (Karlsruhe).

Hochheim, Ein Beitrag zur Kasuistik der Pneumonomycosis aspergillina. (Virchows Archiv. Bd. CLXIX. Heft 2.)

Es besteht schon eine ziemlich große Kasuistik über Pneumonomykosen. Verf. fügt einen neuen Fall hinzu; es fanden sich bei der Sektion in den Lungen subpleural gelegene Stellen von Infarkt ähnlicher Gestalt und bräunlich-gelblicher Farbe, die sich schon durch ihr Aussehen von den in den Lungen sich findenden tuberkulös käsigen Stellen unterschieden. — In diesen Herden waren Mycelien vorhanden, an einer Stelle war es zur Entwickelung von Fruchthyphen gekommen, die den Pilz als einen Aspergillus erkennen ließen, der dann auch in Reinkultur gezüchtet wurde und sich als Aspergillus fumigatus herausstellte. Mit Wahrscheinlichkeit ist die Erkrankung auf Inhalation des Pilzes zurückzuführen. Kompliziert war der Fall dadurch, daß neben der mykotischen Erkrankung eine ausgedehnte Lungentuberkulose, ferner eine Streptokokkenansammlung in der Niere und eine eitrige Entzündung des rechten Kiefergelenkes und Felsenbeines bestand. Tuberkelbacillen wurden in den Aspergillus-Herden nicht aufgefunden. Rings um die Zone, in der sich die Pilze angesiedelt hatten, war Bindegewebsentwickelung vorhanden; ein Zeichen dafür, daß der Organismus der Weiterentwickelung eines derartigen Infektionsprozesses entgegenarbeitet.

Bei Tierversuchen, die Verf. über die Pathogenität des gefundenen Pilzes anstellte, injizierte er eine Pilzaufschwemmung in die Venen und fand dann in den Lungenherden Pilzformen, die, worauf schon Lichtheim hingewiesen, Actinomyces-ähnliche Formen hatten. Außer der Lunge waren noch Nieren und Leber erkrankt und mit Knoten durchsetzt, so daß schon hieraus hervorgeht, daß es sich bei der lokalisierten Erkrankung der Lunge nicht um Infektion vom Blutwege aus gehandelt haben kann.

Vom Magendarmkanal aus führte eine einmalige, sehr starke Pilzverfütterung zu keiner Schädigung der Versuchstiere. Ebenso blieb der Versuch, peritoneal eine Infektion zu erzielen, erfolglos.

Dagegen führten Inhalationsversuche zu positiven Ergebnissen. Durch massenhafte Sporenansiedlung in der Lunge des Kaninchens kann es zu einer schweren Erkrankung dieses Organes kommen, welche infolge Insufficienz des noch funktionierenden Parenchyms zum Tode führt. Infektionen durch Inhalation geringer Sporenmengen können überwunden werden. A. Wolff (Berlin).

Wiener, E., Ueber einige Krankheiten der Tiere und deren Beziehungen zu denen des Menschen. (Zeitschr. f. d. landwirtschaftl. Versuchswesen in Oesterreich. 1903. p. 653.)

In der umfangreichen Abhandlung, welche den Gegenstand eines Vortrages bildet, gibt Verf. eine umfassende Uebersicht über diejenigen Krankheiten, bei welchen Menschen und Tiere durch denselben Erreger oder dessen Abart erkranken; um nicht zu weitschweifig zu werden, wurden durch Insekten übertragene Krankheiten (Cholera, Typhus, Malaria) nicht erwähnt. Verf. bespricht zuerst die Rattenpest, und wird auf Grund seiner Versuche in Erwägung zu ziehen sein, ob nicht den Ratten vermöge ihrer Gefräßigkeit und ihres Wandertriebes, bei dem Umstande, daß sie den Kot in Kanälen durchwühlen, unter gewissen Verhältnissen Typhusbacillen aufnehmen und diese mit ihren Exkrementen im Trinkwasser oder auf Nahrungsmitteln deponieren, eine gewisse Rolle bei der Verbreitung des Typhus zukommt. Weiter werden der Milzbrand, die Rotzkrankheit und die Hundswut besprochen. Den Hauptteil der Abhandlung bildet sodann der Würgengel der Menschheit, die Tuberkulose. Hier hebt Verf. alle wichtigen Abhandlungen seit der Kochschen Entdeckung des Tuberkelbacillus im Jahre 1884 hervor und äußert sich naturgemäß eingehend über alle diejenigen Arbeiten und Diskussionen, die durch die neuen Aufsehen erregenden Kochschen Thesen im Jahre 1901 über die Nichtübertragbarkeit der Menschentuberkulose hervorgerufen wurden. Die Kochsche Lehre von der Verschiedenheit der Erreger der Rindertuberkulose von der des Menschen ist als abgetan zu bezeichnen. Anders steht die Sache bezüglich der Immunisierung. Es wird aber abzuwarten sein, ob der von Behring angekündigte Weg der Säuglingsimmunisierung bei Menschen mit Hilfe des Einführens von Antikörpern in die Milch, welche von Immunisierten stammt, zu einem Ergebnis führen wird. Selbst im günstigsten Falle liegen die von Behring in Aussicht gestellten Erfolge noch in weiter Ferne.

Der letzte Teil der Abhandlung handelt von der Fischtuberkulose, der man in praktischer Hinsicht geringe Bedeutung beilegte, da man annahm, derartige Erscheinungen wären vom Standpunkte der Schädlichkeit als Nahrungsmittel belanglos. Nach den neueren Erfahrungen steht aber fest,

daß der Genuß tuberkulöser Fische für den Menschen nicht als gleichgültig betrachtet werden kann. Eine besondere Beachtung erfordert auch der Botulismus, d. h. die Erkrankung, welche durch den Genuß faulender Fische (oder Fleisches) hervorgerufen wird und bereits zahlreiche Opfer gefordert hat. Im Zusammenhange damit steht das Verhältnis der Krankheiten der Fische, insbesondere der bacillären Infektionskrankheiten zum Botulismus, so daß in Zukunft notwendig sein wird, den Erregern der Fischseuchen größeres Augenmerk zuzuwenden, ebenso wie dem Studium von Fischabwässern, nachdem es durchaus nicht unmöglich ist, daß ein Mikroorganismus, welcher eine Fischepidemie verursacht, auch für den Menschen in größerem oder geringerem Grade schädlich sein kann, oder daß Abwässer, in welchen Fische leben, indirekt durch diese eine krankmachende Wirkung auf den Menschen ausüben können. Die Frage bedarf daher einer gründlichen Untersuchung, so daß die Gründung gut ausgerüsteter Stationen zur Untersuchung von Fischabwässern und Fischgiften gerechtfertigt und notwendig erscheint. Praktisch kommen hier zwei Gruppen von Erkrankungen in Betracht: 1) Solche, wo durch den Genuß von erkrankten Fischen für den Menschen eine direkte Gefahr entstehen kann und 2) solche, wo durch Fischepidemieen ein größerer ökonomischer Nachteil erwächst. In Anbetracht dieser Umstände hat sich das österreichische Ackerbauministerium entschlossen, an der landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien eine Untersuchungsstelle für Fischabwässer und Fischkrankheiten zu errichten. Stift (Wien).

v. Wasiliewski und **Hoffmann, W.**, Ueber eine seuchenhafte Erkrankung bei Singvögeln. (Arch. f. Hyg. Bd. XLVII. 1903. Heft 1. p. 44.)

Mit dem Blute einer auf dem Transport gestorbenen Goldammer, welches nach dem mikroskopischen Befunde Blutparasiten enthielt, wurden 3 Kanarienvögel geimpft, um die Parasiten zu züchten. 2 von den Vögeln starben schon am folgenden, der 3. am 11. Tage. Die Seuche breitete sich von dann ab über den Vogelbestand so erheblich aus, daß schließlich die Verimpfung von parasitenhaltigem Blute abgebrochen werden mußte. Es ist bezeichnend, daß die Todesfälle während der Wintermonate nur vereinzelt erfolgten; im Frühjahre nahm die Sterblichkeit einen großen Umfang an.

Im Herzblute der gestorbenen Tiere fanden W. und H. ein kurzes, nach Gram nicht färbbares Stäbchen mit abgerundeten Ecken, das häufig bei Färbung mit den gewöhnlichen Anilinfarbstoffen und mit Karbolthionin Polfärbung annahm. Eigenbewegung ist nicht vorhanden. Das Bakterium gehört also in die Gruppe der hämorrhagischen Septikämie.

Auf Agar bildet das Bakterium einen ziemlich reichlichen, grauen, schleimigen Belag, der auf Kartoffeln gelblich gefärbt ist; auf Gelatine wachsen coliähnliche Kolonieen. Gas oder Indol werden nicht gebildet, Milch wird nicht zur Gerinnung gebracht. Bouillon wird bald getrübt und erhält einen schleimigen Bodensatz; mitunter ist nach 2 Tagen eine Kahmhaut vorhanden. Das Wachstum des Bacillus ist auf Gelatine bei 22° nur gering; er gedeiht auf allen Nährböden am besten bei 28—37°. Die Wachstumsgrenzen liegen bei 8° und bei 48° C.

Der Sektionsbefund ergibt starke Abmagerung und nekrotische Herde in Milz, Leber und — bei Mäusen — auch ausnahmsweise in den Nieren. Die starke Vergrößerung der Milz mit den nekrotischen Herden, die massenhaft Bakterien enthaltende Knötchen bilden, sollen charakteristisch sein. Absceßbildung fehlt vollständig. Hepatisation einzelner Lungenteile kam häufig zur Beobachtung. Starke Füllung und dunkle Färbung des Herzens sind typisch. Ekchymosen der serösen Häute und hämorrhagische Enteritis wurden nie gefunden.

Infektionsmöglichkeit besteht für Kanarienvögel, Finken, Goldammern, Sperlinge, Tauben, weiße Mäuse, Meerschweinchen.

Es ist interessant, daß die Entwickelung der Malariaparasiten durch das Vorhandensein einer chronisch verlaufenden Bakterieninfektion nicht erheblich beeinträchtigt wurde.

Die Virulenz von Bakterienmaterial, das frisch aus dem Tierkörper gezüchtet wurde, ist sehr erheblich. Weiße Mäuse werden durch $^1/_{10}$ Oese in 2 Tagen getötet. Längere Fortzüchtung auf Agar schwächt die Virulenz, ohne sie selbst nach längerer Zeit aufzuheben. Das Blutserum einer weißen Ratte, welche die Infektion (mit 1 Oese Agarkultur) überstanden hatte, agglutiniert in Verdünnung von 1 : 100. An der Impfstelle entstehen geschwulstartige nekrotische Bildungen.

Der Infektionsmodus durch Verimpfung von Blut oder Bakterienmaterial ist durch die zahlreichen Versuche erwiesen. Daß eine Verbreitung der Krankheit auf die Vögel auch von Käfig zu Käfig durch Verstäubung infizierter Kot- und Futterteile erfolgen kann, ist recht wahrscheinlich gemacht worden.

Die Arbeit bedeutet eine dankenswerte Bereicherung unserer Kenntnisse über die Bakterien aus der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie. Hirschbruch (Posen).

Szewczyk, Note sur une Trypanosomose observée dans l'extrême Sud oranais. (Bull. de la Société centrale de méd. vétérinaire. 1903. No. 8. p. 118—221.)

Die Krankheit wütete unter den Pferden eines Kavallerieregiments; ihre Hauptsymptome sind Blutarmut und Störungen im Zentralnervensystem. Sie tritt in drei verschiedenen Formen, der subakuten, chronischen und nervösen, auf. 2 von 7 erkrankten Tieren sind bereits gestorben.

Im Blute der Kranken findet man ein *Trypanosoma*, dessen Dimensionen die des *Trypanosoma* der Dourine übertreffen und das sich von dem letzteren durch Vorhandensein zahlreicher Granulationen am Vorderteil unterscheidet. Ueberdies enthält das Blut des großen Kreislaufes zahlreiche Parasiten, was bei der Dourine nur selten vorkommt.

Nocard, der die Präparate des Verf. untersucht hat, meint, daß es sich um eine neue, durch Trypanosomen verursachte Krankheit handelt; der Parasit scheint sich mehr dem der Surra als dem der Nagana zu nähern. H. Vallée (Alfort).

Sabrazès, J. et **Muratet, L.,** Trypanosome de l'anguille. (Soc. Linnéenne de Bordeaux. 1902. 2. juillet.)

Das Blut des gewöhnlichen Aals (*Anguillula vulgaris*) enthält häufig Trypanosomen. Diese sind spiralig gewunden und vollführen mit Hilfe ihres Flagellums blitzartige Bewegungen, die am besten im frischen

Blute beobachtet werden können. Ihre Größe und Zahl schwankt beträchtlich. Die Parasiten haben einen länglichen, von einer durchsichtigen Membran umgebenen Protoplasmaleib, eine lange Geißel, in der Mitte des Körpers befindet sich eine ovale Lakune.

K. Glaessner (Berlin).

Lignières, J., Contribution à l'étude de la Trypanosomose des équidés Sud-américains connue sous le nom de mal de Caderas. (Bull. de la soc. centrale de méd. vétérinaire. 1903. No. 2, 4, 6. p. 51—69, 109—134, 164—190.)

Die Caderaskrankheit ist ein Leiden der Equiden, das seit langen Jahren in Paraguay, Brasilien, Peru, Bolivia und im Norden der argentinischen Republik bekannt ist. Pferde sind für diese Krankheit besonders empfänglich, Esel und namentlich Maulesel weniger.

Die Krankheit wird durch sehr starkes, fortschreitendes Abmagern gekennzeichnet, obgleich die Freßlust bis zuletzt bestehen bleibt; ferner tritt starke Blutarmut nebst intermittierendem Fieber auf, häufig Parese des Hinterleibes, die zu Paraplegie und schließlich zum Tode führt. Bisweilen verläuft die Krankheit verhältnismäßig schnell, sehr häufig dauert sie aber einige Wochen, zuweilen 5 Monate.

Bei der Sektion konstatiert man eine außerordentliche Atrophie der Muskulatur, das Blut ist blaß und arm an roten Blutkörperchen. Fast alle Organe weisen nur die gewöhnlichen pathologischen Veränderungen auf, die Milz allein ist stets hypertrophisch, von fester Konsistenz und dunkel gefärbt; dies ist die konstanteste makroskopische Veränderung.

Die Krankheit wird durch ein von Elmassian im Jahre 1901 entdecktes *Trypanosoma* hervorgerufen, für welches Lignières den Namen *Trypanosoma Elmassiani* vorschlägt, und welches er in seiner umfangreichen und wertvollen Arbeit eingehend untersucht. Er zeigt, daß sich das Elmassiansche *Trypanosoma* morphologisch mit Leichtigkeit von den anderen Parasiten derselben Gruppe unterscheidet. Denn es hat nicht an seinem, wie das Mundstück einer Klarinette gebildeten Ende und an der Wurzel der Geißel das stärker gefärbte Körperchen, das man bei den Nagana- und Dourinetrypanosomen stets vorfindet.

Das *Tryp. Elmassiani* ist sehr zart; es löst sich leicht in körnchenartige Massen auf und teilt sich stets in der Längsrichtung, niemals quer. Der Verf. untersucht hierauf die anormalen Formen, die vorkommen können, die Modifikationen des Kernes und die Vitalität. Die Parasiten bleiben länger am Leben, wenn das sie umgebende Blut beim ersten Auftreten eines Parasitenschwarmes bei einem erst leicht erkrankten Tiere aufgefangen wird; sie konservieren sich um so besser, wenn das Blut bei einer Temperatur von 6—7° unter 0 aufbewahrt wird.

Die normalen Sera von Fröschen, Hühnern, Meerschweinchen und Hunden agglutinieren nicht die Trypanosomen des Blutes von Ratten, denen Caderas inokuliert worden war; die Sera von Rind, Ratte, Katze und Menschen agglutinieren leicht, diejenigen von Hammel, Schwein, Kaninchen und Pferd wirken stark agglutinierend, besonders wenn die Tiere, von denen sie stammen, mit Trypanosomen infiziert sind.

Das *Trypanosoma* der Caderaskrankheit lebt 11 Tage in Röhrchen mit Hühnerserum und nur 3 Tage in menschlichem Serum.

Der Parasit ist der Kälte gegenüber widerstandsfähiger als der

Hitze. Er hält etwas über 1 Stunde eine Temperatur von 41° aus und stirbt erst nach 4 oder 5 Stunden bei einer Temperatur von 10°.

Antiseptika und sterilisiertes destilliertes Wasser töten die Trypanosomen sehr rasch.

Das *Trypanosoma* der Caderaskrankheit ist für eine Menge von Tieren pathogen, für Pflanzenfresser, Nager, Fleischfresser und Omnivoren. Die weißen Mäuse sind am empfindlichsten, dann kommen Hunde, Pferde, Kaninchen, Katzen, Meerschweinchen, Hammel und Rinder.

Das Auftreten des Parasiten im Blute ist nicht regelmäßig; bei Mäusen und Ratten zählt man bisweilen ebensoviel Trypanosomen wie Blutkörperchen; beim Pferd erscheinen und verschwinden die Parasiten mehreremal hintereinander, während sie bei den kleineren Nagern immer zahlreicher werden, je näher die Todesstunde des Tieres heranrückt.

Der Verf. studiert aufs genaueste die Infektion bei den verschiedenen Tierarten, die in der Anzahl der Parasiten beobachteten Schwankungen, die Veränderungen des Blutes. Er gibt vollständige Beobachtungsreihen mehrerer geimpfter Pferde, Rinder, Hammel, Hunde und Katzen und legt erschöpfend den Gang der Infektion bei Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten und Mäusen dar. Bei diesen kleinen Tieren ist der Inokulationsmodus durch das Peritoneum der beste; die Parasiten erscheinen gegen den 3. Tag im Blute und der Tod erfolgt spätestens 7 Tage nach der Inokulation, wenn der Impfstoff von einer anderen Tierart stammte. Der Verlauf der Krankheit wird rascher durch aufeinanderfolgende Passagen von Ratte zu Ratte. Vögel und Frösche sind nicht zu infizieren.

Darauf untersucht Lignières die Aetiologie der Caderaskrankheit. Weder Begattung noch das Verspeisen virulenter Produkte rufen die Krankheit hervor, während die Inokulation sehr schwacher Dosen virulenten Blutes sicher eine Infektion bei den empfänglichen Tieren bewirkt.

Es war von Interesse zu erfahren, ob die Infektion, wie bei Nagana, nicht durch den Stich eines virustragenden Insektes hervorgerufen werden könnte. Unter den südamerikanischen Fliegen würde *Stomoxys calcitians*, weil sehr verbreitet, für diese Rolle eines Zwischenträgers geeignet erscheinen, da ein von der Haut eines erkrankten Pferdes entnommenes Insekt dieser Gattung stark virulente Trypanosomen enthält, wie Ueberimpfungen auf Mäuse beweisen. Lignières hat jedoch niemals Ansteckungen durch diese Fliegen feststellen können, die abwechselnd das Blut erkrankter Tiere saugen und danach gesunde stechen. Die Verbreitungsweise der Krankheit ist noch unbekannt.

Die Caderaskrankheit ist sehr ernst. Lignières hat beim Pferde keine einzige Genesung erlebt. Die Behandlung mit Arsenik hat keine günstigen Resultate. Der Verf. hat konstatiert, daß eine einmalige Infektion Hammel, Schweine und Rinder durchaus immun macht. Es wäre seiner Meinung nach aber interessant zu erfahren, ob auf diese Weise immunisierte Rinder sich Nagana und Surra gegenüber unempfänglich zeigen würden. Es würde dies die praktische Lösung der Frage der Impfung gegen diese Krankheiten bedeuten.

Lignières untersucht schließlich die unterscheidenden Merkmale des *Trypanosoma* der Caderaskrankheit und der anderen, zu derselben Gruppe gehörigen Parasiten. Das Fehlen eines gut färbbaren Centrosoms unterscheidet seiner Ansicht nach *Tryp. Elmassiani* von *Tryp. Lewisi*, *Brucei*, *Evansi*, *Raigeti*, *Theileri* etc.

Der Verf. schließt seine Abhandlung mit einer scharfen Kritik der Arbeit von Voges über denselben Gegenstand.

H. Vallée (Alfort).

Metzner, Rud., Untersuchungen an Coccidium cuniculi. (Arch. f. Protistenkunde. Bd. II. 1903. p. 13.)

Dadurch, daß Verf. einzelne Individuen durch alle Stadien ihrer Entwickelung verfolgte, gelang es ihm, eine Reihe wichtiger Ergänzungen für die Kenntnis des Coccidium cuniculi und seines Entwickelungsganges zu liefern.

Verf. beginnt mit einer Beschreibung der sporulationsfähigen Cysten. Ihre Schleimhülle ist an allen — auch an reifen und an schon sporulierten — Cysten nachweisbar. Die Kuppe vor der Mikropyle der Cyste besteht aus einer Anhäufung von nicht eingedrungenen Mikrogameten, die in die Schleimhülle einbezogen werden. Der Inhalt der Cyste ist eine halbflüssige Gallertmasse, die sich nach vollendeter Sporulation und zumal bei längerem Verweilen der Cysten in einem feuchten Stadium sich mehr und mehr verflüssigt.

Die exogene Sporulation erfolgt immer damit, daß nach wiederholter Kernteilung des Sporonten (der zentralen Körnerkugel) primär vier Teilkugeln mit je einem Kern gebildet werden. Es bleibt immer ein Restkörper. Darauf wird aus jeder Teilkugel unter Bildung einer großen Spindel (Pyramide) ein Körperchen (Schneidersches Körperchen) ausgestoßen. Die Bildung der Spindel spricht dafür, daß das ausgestoßene Körperchen den „Richtungskörperchen“ der Metazoeneier vergleichbar ist; der Nachweis, daß es vom Chromatin des Kernes abstammt, konnte noch nicht erbracht werden. — Auf die Ausstoßung folgt Rückbildung der Pyramiden, Abrundung der Teilstücke zu Kugeln (Sporoblasten), Umformung der Sporoblasten zu Ellipsoiden und Kernteilung mit folgender Bildung von zwei Sporozoiten. Die Sporoblasten werden zu Sporocysten, deren jede eine Mikropyle hat: Die Abflachung der Membran an dem zugespitzten Ende der Sporocyste und die dort befindliche Mikropyle täuschen leicht eine knopfförmige Verdickung der Sporocystenmembran vor (das sog. Stiedasche Körperchen). In jeder Sporencyste bleibt ein Restkörper. — Die Sporozoiten haben ein schmales vorderes Ende, das in eine Spitze verläuft, im hinteren Ende liegt ein eiförmiger Körper von homogenem Aussehen; vor ihm liegt der granulierte Kern.

Zu sehr interessanten Aufschlüssen führte die Untersuchung der Bedingungen der Sporulation. Mangel an Sauerstoff verhindert unter allen Umständen die Sporulation; bei hoher Temperatur verläuft sie langsamer als bei mittlerer (15—20° C): auch die hohe Körpertemperatur des Warmblüters hemmt also die Sporulation innerhalb des Wirtes. Längerer Aufenthalt in Kohlensäure tötet die Cysten, bei kürzerem Verweilen treten atypische Teilungserscheinungen auf: statt der primären Vierteilung beobachtete Verf. vielfach Zweiteilung. Die von früheren Autoren beschriebenen Zweiteilungen sind nur an Lebercoccidien beobachtet worden und sind durch die CO_2-Spannung in der Leber zu erklären.

Die Infektion erfolgt, sobald die Sporozoiten frei geworden sind: Magensaft ist hierbei wirkungslos, nur der Pankreassaft macht die Sporozoiten frei. Diese schlüpfen durch die Mikropyle der Sporocyste, dann

durch die der Oocyste. — Der Modus der Sporozoiden bewegung ist noch nicht völlig klar; ob bei der geradlinigen Vorwärtsbewegung Gallertfäden ausgeschieden werden, muß noch unentschieden bleiben.

Alle geprüften morphologischen und physiologischen Merkmale der aus Leber und Darm gewonnenen Coccidien sprechen dafür, daß kein spezifischer Unterschied zwischen diesen und jenen besteht. Küster (Halle a. S.).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Schoenemann, A., Färbung und Aufbewahrung von Schnittserien auf Papierunterlage. (Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie etc. Bd. XIX. Heft 2. p. 150.)

Auf Anregung von Strasser gibt Verf. ein Verfahren bekannt, durch das die Mängel beseitigt werden sollen, die den bisher üblichen Methoden der Herstellung und Aufbewahrung von Serienschnitten anhaften, die bei dem Befestigen auf dem Objektträger aus Glas leicht gezerrt und beschädigt werden können.

Er war zunächst bestrebt, ungefärbte mikroskopische Celloïdin- oder Paraffinschnitte direkt vom Mikrotommesser auf eine geeignete biegsame und schneidbare Unterlage aufzukleben, dann mit dieser die verschiedenen Färbeprozeduren vorzunehmen und dabei wohl die Schnitte gefärbt zu bekommen, ohne daß sich die Papierunterlage mitfärbt. Außerdem suchte er einen biegsam bleibenden Harzfirnis zu erhalten, mit welchem die Schnitte samt ihrer Unterlage durchtränkt und überstrichen werden konnten, um unbegrenzt haltbare, trocken aufzubewahrende und biegsame Bänder zu liefern, die jederzeit einer mikroskopischen Untersuchung zugänglich bleiben. Endlich mußten nach Belieben die auf ihrer Unterlage auf solche Weise eingeschlossenen Schnitte von derselben gelöst werden können, um sie für feinere mikroskopische Untersuchungen auf Glas übertragen und dort unter dem Deckglase in Kanadabalsam einbetten zu können.

Zur Einbettung der Objekte benutzte er besonders die Stepanowsche Methode (Lösung von Celloïdin in Nelkenöläther, Nachhärtung in Benzol), die von dem Verf. noch in mancher Beziehung modifiziert wurde.

Zum Aufkleben der Schnitte verwendete Verf. ein besonders dafür geeignetes Pauspapier, dessen farbfähige Substanzen durch Vorbehandlung mit Mineralsäuren zerstört sind — zu beziehen bei Grübler-Leipzig.

Von diesem Papier schneidet man sich eine Anzahl mit Bleistift zu signierende Streifen und klebt die Schnitte in fortlaufender Reihenfolge mit einer höchstens sirupdicken Celloïdinnelkenöllösung auf. Die Schnitte werden dann durch ein grobes, trockenes Filtrierpapier glatt auf die Unterlage angedrückt und es lassen sich so die einzelnen Serienschnittstreifen aufeinandertürmen. Darauf kommen die Papierstreifen in 80-proz. Alkohol, worin sie das Cedernöl abgeben; dort können sie — mehrmals zu wechseln — beliebig lang bleiben.

Nunmehr die Färbung! Aus dem 80-proz. Alkohol kommen die Streifen in ein Wasserbad und dann in die Farblösung. Hier nehmen die Schnitte die Farbe an, während die Papierunterlage sich nur ganz schwach färbt. Nach genügender Färbung wieder Wasserbad — am besten fließendes Wasser — und dann Nachfärbung z. B. mit Eosinlösung. Die Schnitte haben sich in kurzer Zeit mit Eosin gefärbt bezw. überfärbt und kommen dann in das Karbolxylolbad (Acid. carbol. pur. 1,0, Xylol 3,0); hierin muß jegliche Trübung verschwinden, der Papierstreifen völlig farblos werden; der eventuelle Ueberschuß von Eosin wird dabei entfernt. Aus Karbolxylol in Xylol zur Abgabe des Karbols, welches der Farbbeständigkeit schadet.

Soweit die Färbung; zur Aufbewahrung legt man die Schnitte in einen rasch trocknenden und nicht spröde werdenden alkohol- und ätherfreien Lack; Verf. empfiehlt den Elastinlack von Grübler-Leipzig.

Will man die Schnitte vom Papierstreifen auf Glas übertragen, so legt man sie in erwärmtes Xylol oder kaltes Chloroform. Dann bringt man auf den Objektträger Kanadabalsam oder Elastinlack und klebt den noch am Papier haftenden Schnitt fest; auf die Rückseite der Papierunterlage legt man einen doppelten, mit Aether (2)-Alkohol (1) getränkten Filtrierpapierstreifen. Nach ungefähr 2 Minuten kann man die Papierunterlage von dem auf dem Glase intakt haftenden Schnitte abziehen.

Verf. gibt dann noch weitere zweckmäßige Modifikationen und Erweiterungen seines Verfahrens an, worüber im Original nachzusehen ist.

Die angeführte, allerdings etwas komplizierte Methode dürfte immerhin zur Nachprüfung empfehlenswert erscheinen.

W. Hoffmann (Berlin).

Schoenemann, A., Nachtrag zu meinem Aufsatz: Färbung und Aufbewahrung von Schnittserien auf Papierunterlage. (Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie etc. Bd. XIX. Heft 3. p. 331.)

Verf. sieht sich durch verschiedene in letzter Zeit an seinem vor kurzem veröffentlichten Verfahren vorgenommene Modifikationen und Verbesserungen veranlaßt, seiner Hauptveröffentlichung einen Nachtrag anzugliedern.

Zum Aufkleben der Celloïdinschnitte empfiehlt er besonders die von Strasser angegebene Kollodium (1)-Ricinusöl (1)-Klebemasse, womit sie auf den Papierstreifen unter sanftem Druck gut sich befestigen. Die so aufgelegten Schnitte läßt er zunächst eine Viertelstunde an der Luft liegen, dann kommen sie in Xylol, wo das Ricinusöl abgegeben und das Kollodium gleichmäßig fest fixiert wird. Dann in 90-proz. Alkohol etc.

Bei dem Aufkleben der trockenen Paraffinschnitte auf farbewiderstandsfähiges Papier ist Verf. von dem Ueberpinseln der aufgeklebten Schnitte mit Kollodium abgekommen und empfiehlt stattdessen die Guttapercha entweder als dünn gewalzte Blätter (Guttaperchapapier) oder als sirupdicke Lösung dieses Papiers in Chloroform.

Im übrigen ist das ganze Verfahren mit einigen kleinen Modifikationen nochmals eingehend rekapituliert. W. Hoffmann (Berlin).

Solger, Beschreibung einer Gefrierplatte für freihändiges Schneiden. (Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie etc. Bd. XIX. Heft 3. p. 294.)

Verf. hat für „freihändiges“ Schneiden frisch gefrorenen Materials bei der Firma E. Leitz, Berlin, für den Preis von 18 Mark einen aus Stahl und Eisen bestehenden, vernickelten Apparat konstruieren lassen, der mittels einer Schraubenzwinge an einer Tischecke befestigt werden kann.

Eine etwa 3 cm lange Platte (Fußplatte) trägt auf ihrer oberen Fläche, etwa 2 cm oberhalb ihres Niveaus die zur Aufnahme des Objekts bestimmte Trag- oder Gefrierplatte (5 cm lang, 2—2,5 cm breit), von deren unterer Fläche mehrere Längsleisten abgehen, während die Oberfläche angerauht ist. Als Kältequelle dient ein gewöhnlicher Aethersprayapparat, dessen Y-förmige Kanüle in eine zwischen Gefrier- und Fußplatte befindliche Führung eingeschoben wird, und zwar so, daß der unpaare Schenkel der Kanüle horizontal unter der Gefrierplatte zu liegen kommt.

Verf. empfiehlt seinen Apparat für das freihändige Schneiden besonders dann, wenn es sich darum handelt, bestimmte Fragen, die sich bei Operationen, Sektionen, aber auch bei histologischen Untersuchungen aufdrängen, „rasch und sicher“ zu beantworten.

Ob die Untersuchungen mit diesem Apparat schneller als wie mit dem gewöhnlichen Gefriermikrotom zu einem Resultate führen, bleibe dahingestellt; jedenfalls fordert Verf. selbst „ein gewisses Maß von manueller Geschicklichkeit“. W. Hoffmann (Berlin).

Tusini, F., Sui metodi di ricerca comuni al bacillo del tifo e ai bacilli della dissenteria. (Annali d'Igiene sperimentale. Vol. XII. Nuova serie. Fasc. 1. Roma 1903.)

Behufs Isolierung des B. typhi von einem gleichzeitig Bacillen der Coli-Gruppe und Dysenteriebacillen enthaltenden Material — welche letzteren auf verschiedenen Kulturböden die gleichen Merkmale wie der Eberthsche Bacillus aufweisen — empfiehlt Verf. nachstehendes Verfahren als dasjenige, das gute Resultate liefern kann: Säen des Materials in Pariettische Bouillon, letztere etwas stärker angesäuert. Nach Entwickelung der Keime werden dieselben in Cambierscher Gelatinebouillon isoliert; die charakteristisch erscheinenden Kolonieen in kristallinisierten Violettagar nach Drigalski übertragen; schließlich Serumdiagnose nach vorherigem Durchgang des Keimes durch das Meerschweinchen. Negri (Pavia).

Prausnitz, C., Zum gegenwärtigen Stand der Choleradiagnose unter besonderer Berücksichtigung derjenigen Vibrionen, deren Unterscheidung vom Choleravibrio Schwierigkeiten bereitet. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIII. 1903. Heft 2. p. 239.)

Prausnitz weist darauf hin, daß die Cholera im Laufe des letzten Jahres in Aegypten erneut eine beträchtliche Ausbreitung gewonnen hat und außerdem in Syrien und Palästina, sowie in China und der russischen Mandschurei herrsche, weshalb man jederzeit auf eine Einschleppung auf den europäischen Boden gefaßt sein mußte. Es sei deshalb Pflicht aller, die zur frühzeitigen Auffindung und sicheren Erkennung des Infektionserregers zur Zeit besten Methoden zu kennen.

Nach den Untersuchungen des Verf. gibt es im Wasser eine große Anzahl Vibrionen, welche nach dem heutigen Stand der Kenntnisse vom

Choleravibrio morphologisch und kulturell nicht unterscheidbar sind. Bei diesen kann man aber in befriedigender Weise die Diagnose sichern unter Anwendung der serodiagnostischen Methoden. Für praktisch am wichtigsten erklärt P. die Agglutination gegen Choleraserum. Der Titer dieses Serums sollte am besten mindestens 1 : 1000 betragen. Bei Ausführung der differentialdiagnostischen Untersuchungen sollte aber niemals die Kontrolle vergessen werden, zu welcher man am besten die 10mal so starke Konzentration eines Normalserums der gleichen Tierart, welche zur Gewinnung des Immunserums verwendet wurde, wählt. Zeigt die zu prüfende Kultur auch im Normalserum Körnchen, so ist eine Emulsion in 0,85-proz. Kochsalzlösung anzufertigen. Gleichzeitig mit diesem Versuch ist weiterhin die Agglutination eines bekannten, mäßig virulenten Stammes echter Choleravibrionen in den gleichen Serumverdünnungen zu beobachten. Vergleichbare Resultate können nur erhalten werden bei Verwendung gleicher Serummengen und möglichst der gleichen Bakterienmenge aus gleichaltrigen jungen Kulturen bei konstanter Temperatur unter sorgfältiger Beobachtung der zeitlichen Verhältnisse in der Agglutination. — Bei solchen Vibrionenkulturen, von denen homogene Aufschwemmungen nicht herzustellen sind, rät Prausnitz, die Agglutination durch den Pfeifferschen Versuch zu ersetzen, vorausgesetzt, daß die betreffenden Vibrionen eine genügende Virulenz besitzen. Schill (Dresden).

Tsuzuki, J. und **Miyasaki, K.,** Ueber einen zur Anreicherung der Choleravibrionen passenden Nährboden (Tsuzukis R-Peptonwasser) und seine Bedeutung bei der bakteriologischen Choleradiagnose. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1903. Heft 7.)

Mit einem Peptonpräparate von C. O. Carl Rohde Yokohama, Kobe, stellte Ts. ein Peptonwasser her, das angeblich den bisher verwendeten Peptonpräparaten für die bakteriologische Choleradiagnose überlegen ist. In ihm sollen alle Choleravibrionen deutliche Häutchenbildung zeigen (schon nach 6 Stunden), ohne die Flüssigkeit wesentlich zu trüben, was die Autoren für einen besonderen Vorteil halten. Ferner sollen choleraähnliche Vibrionen, die ebenfalls Häutchen bilden, bei gleichzeitiger Einsäung den Choleravibrio binnen 3—4 Tagen nicht überwuchern, so daß der letztere auch aus gemischten Häutchen leicht isoliert werden kann.

Die Differenzierung der Einzelkolonieen auf den Platten bei diesen Ueberwucherungsversuchen geschah durch Sera, welche mit Vibrio cholerae, Vibrio Dunbar, Vibrio Metschnikoff, Vibrio danubicus und Vibrio berolinensis an Kaninchen hergestellt waren, und durch mikroskopische Untersuchung etwaiger Agglutination im hängenden Tropfen. Die Autoren behaupten, daß das R-Peptonwasser in der Anreicherung des Choleravibrio sicherere und schnellere Dienste leiste als die bisherigen Methoden.

Nach des Ref. Ansicht kommt der Häutchenbildung keineswegs die Bedeutung zu, welche die Autoren ihr zusprechen. Die Ueberwucherungsversuche erscheinen nicht einwandsfrei, da die verwendeten Sera viel zu geringwertig waren, als daß mit ihnen zweifelsfreie Resultate erzielt werden können, und da außerdem von choleraähnlichen Vibrionen nur alte Laboratoriumskulturen zur Untersuchung herangezogen wurden,

die erfahrungsgemäß schon von physiologischer Kochsalzlösung oder von gleichstarken Verdünnungen der Normalsera derselben Tierart vielfach agglutiniert werden und daher zur Differenzierung durch die Agglutination nicht mehr geeignet sind. Die diesbezüglichen unerläßlichen Kontrollproben scheinen nicht gemacht worden zu sein.

Hetsch (Berlin).

Petruschky und **Pusch,** Bacterium coli als Indikator für Fäkalverunreinigung von Wassern: I. „Thermophilentiter“ und „Coli-Titer“ als Grundlage für die Aufstellung des Verunreinigungsmaßstabes von Wasserproben von Dr. J. Petruschky. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIII. Heft 2. p. 304.)

Weissenfels hat im Jahre 1900 die Brauchbarkeit des Nachweises von Bacterium coli in Wasserproben als Indikator für Fäkalverunreinigung von Wasser deshalb in Abrede gestellt, weil er, wie er angibt, „in allen Wasserproben“ Bacterium coli fand.

Dieser Auffassung gegenüber stellt nun Petruschky als Gesamtergebnis zahlreicher Untersuchungen folgende Sätze auf:

„1) Die Ubiquität des Bacterium coli konnte keineswegs bestätigt werden. Wiederholt wurden Wasserproben untersucht, die in der ganzen verfügbaren Menge kein Bacterium coli enthielten.

2) In einigen reinen Brunnenwässern war Bacterium coli selbst in Mengen von $^3/_4$ l nicht nachweisbar, in wenig verunreinigten in 100, 10 bezw. 1 ccm.

3) In stark verunreinigten Wässern, namentlich Flußwässern, wurde Bacterium coli stets gefunden; durch quantitative Bestimmung des Coli-Gehaltes konnte ein guter Maßstab für die Fäkalverunreinigung des Wassers gewonnen werden.

4) Die gefundenen Unterschiede in der Größe der Coli-Verunreinigung von Oberflächenwässern waren so groß, daß sie um mehr als das Millionenfache voneinander abweichen. Es konnten daher 7 Verunreinigungsstufen aufgestellt werden, deren jede die vorangehende im Coli-Gehalte um das 10-fache übertrifft.

5) Eine Vermehrung des Coli-Gehaltes bei längerem Stehen wenig verunreinigter Wässer fand im Eisschranke nicht statt. Die Prüfung kann daher auch bei versendeten Brunnenwässern im Winter einwandfrei vorgenommen werden.

Was die Methode der Untersuchungen, durch welche P. zu diesen Sätzen kam, anlangt, so beruht sie darauf, daß, wenn Wasser mit gleichen Teilen Bouillon für 24 Stunden in den Brütschrank bei 37° gebracht wird, die thermophilen Bakterien alle anderen überwuchern. Unter den thermophilen Bakterien bildet Bacterium coli das Hauptkontingent (außer dem Bacterium coli dürften bei Wasseruntersuchungen als „Thermophile Bakterien“ noch in Frage kommen, seltener der Heubacillus und der Wurzelbacillus, dann ein von den Verff. neugefundenes Bakterium, nämlich der „Bacillus typhoides liquefaciens“, der sich wie der Typhus verhält, nur unterscheidungsweise die Gelatine verflüssigt). Es werden je 100, 10, 1 und 0,1 ccm des zu untersuchenden Wassers mit den gleichen Mengen Peptonbouillon (nur bei 0,1 ccm wird begreiflicherweise mehr Bouillon genommen) zusammengebracht und 24 Stunden im Brütschranke bei 37° belassen.

Diejenige kleinste Menge des zu untersuchenden Wassers, welche die Bouillon nach 24 Stunden bei 37° trübt, wird „Thermophilentiter" bezeichnet, diejenige kleinste Menge, bei der noch Coli nachweisbar ist, wird „Coli-Titer" benannt. Bei stark verunreinigten Wässern fällt Thermophilentiter und Coli-Titer zusammen.

Verff. hoffen, daß die Methode dazu dienen dürfte, Flußverunreinigungen schneller wie bisher zu konstatieren, die Kontrolle von Flußwasserfiltrierwerken sowie von Abwässerreinigung wesentlich zu beschleunigen. R. Scheller (Königsberg i. Pr.).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Hawthorn, Nouvelle note sur les cultures homogènes du bacille de la tuberculose humaine en eau peptonée et sur la séro-reaction obtenue avec ces cultures. (Société de biologie. 1903. No. 22.)

Der Aufsatz enthält im wesentlichen eine Polemik gegen Vincent (ebenfalls in der Société de biologie. 1903. Mai), der behauptet hatte, daß es ihm gelänge, mit Hilfe des Peptonwasserverfahrens aus gewöhnlichen Tuberkelbacillen homogene Kulturen zu erzielen. Hawthorn hebt hervor, daß dies keineswegs gelingt und daß seine homogenen Peptonwasser-Tuberkelbacillen von der Arloingschen Originalkultur herausgezüchtet worden sind.

Diese in Peptonwasser weitergezüchtete Kultur ist nun allerdings in ganz ausgezeichneter Weise homogen und ist zur Serodiagnose der Tuberkulose sehr gut zu verwerten. Die an künstlich infizierten Laboratoriumstieren gewonnenen Resultate sind vielversprechend.

A. Wolff (Berlin).

Schmidt, Reaktionen und Heilerfolge bei Carcinomkranken nach Behandlung mit abgetöteten Reinkulturen eines im Carcinom vorkommenden Parasiten. (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. XVII. Erg.-Heft.)

Die Zahl der bisher gefundenen „Krebserreger" wird durch die vorliegende Mitteilung um einen weiteren vermehrt. Es handelt sich um einen „wohlcharakterisierten Parasit", den Sch. „in ungeheuren Mengen" sowohl in seinen Grund- wie auch Sporulationsformen bei der Untersuchung frischen Carcinomgewebes in jedem Fall gefunden haben will. — Derselbe zeigt 2 anscheinend gänzlich verschiedene Entwickelungsreihen, die beide nur durch endogene Sporenbildung — entweder längliche oder eiförmige Sporen gleicher Größe, die nach Sprengung der Kapsel in toto nebst einer sie verbindenden Zwischensubstanz austreten, nach deren Resorption sie träge Eigenbewegung zeigen, oder Schwärmsporen verschiedenster Größe, ohne Zwischensubstanz, die bereits vor dem Durchbruch der Kapsel lebhafte Bewegung zeigen und nach Sprengung derselben einzeln austreten — fruktifizieren. Die Schwärmsporen sollen auch Träger der Farbe der melanotischen Tumoren sein. Diesen

Parasiten konnte Verf. bei Peritonealtumoren aus dem Transsudat, bei schon eingetretener Kachexie auch aus dem Blut in Reinkulturen züchten. Ohne über die Methode und den Gang dieser Züchtungsversuche eingehendere Mitteilungen zu machen, berichtet S. nur, daß er auch hierbei neben „neuen, nicht im Wirt beobachteten Formationen“ die 2 verschiedenen Sporenarten wiederfand. Während aber im frischen Carcinomgewebe die zweite „parasitische Form“ sehr überwog, resultierte nach einer Anzahl von aufeinander folgenden Kulturen bei der künstlichen Züchtung ausschließlich jene erste „saprophytische Form“.

„Die Reaktionen und tinktoriellen Eigenschaften der parasitischen resp. der saprophytischen Form bleiben dieselben, gleichgiltig, ob die Individuen der Reinkultur oder dem Tumor entstammen; doch weisen die beiden Formen unter sich sehr beträchtliche Unterschiede auf. Die Organismen, vorzüglich die Sporen, haben im jugendlichen Zustande einen hohen Flüssigkeitsgehalt und anscheinend keine Festschicht: sie sind aus diesem Grunde außerordentlich leicht zerfließlich und durch Hitze nicht fixierbar.“

„Es gelingt nicht, in Reinkulturen rückläufig den Saprophyten in die rein parasitische Form überzuführen, wohl aber auf Umwegen durch den Tierkörper.“

„Impfung von krebsempfänglichen Tieren mit lebenskräftigen saprophytischen Kulturen hatte meist nur vorübergehendes Unwohlsein zur Folge; bei einzelnen entwickelten sich Geschwülste, unter anderen bei 2 weißen Mäusen, Riesentumoren der Leber von rein epithelialem Bau, der größte Teil beim Tode der Tiere käsig verändert. Aus einem derselben, dessen Träger vor dem bevorstehenden Verenden getötet worden war, gelang die Reinkultur der parasitischen Form, die nach mehreren Generationen wieder in die saprophytische überging.“

Zu Agglutinationsversuchen, die wegen Mangel an Serum nur im hängenden Tropfen angestellt werden konnten, verwandte Verf. teils das Serum von Tieren, bei denen durch Injektion von Reinkulturen hochwertige Agglutinine erzeugt waren, teils prüfte er die Agglutinierung seiner Parasiten mit dem Serum von Carcinomkranken, von mit anderen akuten und chronischen Krankheiten behafteten, von Gesunden und von Tieren.

Ueber den Ausfall der ersteren Versuche berichtet Verf.:

„Während bei Zusatz aller möglichen Reagentien im hängenden Tropfen nach längerer Zeit höchstens eine Sedimentierung, ein Nebeneinanderlagern der Parasiten an der tiefsten Stelle des Tropfens, kaum bis zur Berührung eintritt, bilden sich bei Einwirkung der Agglutinine überall im Gesichtsfelde kleine Häufchen von Sporen, die sich gegenseitig aneinander abplatten und auf diese Weise eine zierliche Mosaik ohne Lücken bilden. Bei starker Agglutinierung schieben sie sich unter- und übereinander.“

„Die Agglutinierung tritt viel langsamer ein als bei Bakterien; selbst bei Versuchen mit unverdünntem Serum hochimmunisierter Tiere sind positive Resultate erst nach 5—10 Minuten zu erwarten; bei 25—50-facher Verdünnung läßt sich ein Urteil erst nach $^{1}/_{2}$—$^{3}/_{4}$ Stunde fällen. Gleichgiltig scheint es, ob die Agglutinierung bei Zimmertemperatur oder im Thermostaten bei 37° vor sich geht. Die Zusammenballung besteht noch nach Tagen fort, kann aber eine Weiterentwickelung der Organismen und Fruktifikation derselben nicht hemmen.“

Bezüglich der Resultate der zweiten Versuchsreihe erwähnt Verf., daß bei einer 25—50-fachen Serumverdünnung die Versuche beim Carcinom in 80 Proz., „bei den sonst Kranken und Gesunden“ in 45 Proz. positiv ausfielen, doch hält er die Versuchsreihen für zu klein, um daraus Schlüsse zu ziehen.

Therapeutisch versuchte Verf. sowohl aktive wie passive Immunisierung bei 10 Carcinomkranken zu erzielen.

Zu ersterem Zwecke injizierte er bei einer Anfangsdosis von $^1/_{500}$ mg und Maximaldosis von 5 mg, 8—14-tägige in $^1/_2$-proz. Karbolwasser suspendierte Reinkulturen der 3.—10. Generation (aus Uterus, Mamma- und Rektumcarcinom gezüchtet), die durch halbstündiges Erhitzen auf 65° abgetötet und entgiftet waren.

Passive Immunisierung suchte Verf. durch Zuführung von bactericidem Serum von hochgradig aktiv immunisierten Tieren zu erzielen.

Leider gibt Verf. keine detaillierte Schilderung der unter der spezifischen Behandlung von seinen 10 Fällen von inoperablen Carcinomen bezw. Rezidiven nach Carcinom (nur im 1. Falle von Mammacarcinom wurden die Injektionen zur Sicherung der Diagnose vor der Operation gemacht) eingetretenen Veränderungen, sondern erwähnt, abgesehen von 3 etwas detaillierter wiedergegebenen Fällen, nur im allgemeinen daß unter den Injektionen eine Schwellung und Schmerzhaftigkeit der betreffenden Tumoren und deren Umgebung, sowie der benachbarten Lymphdrüsen und Stränge unter gleichzeitiger Temperaturerhöhung aufgetreten sei.

Ueber die erzielten Heilerfolge schreibt Verf.:

„Wenn uns bis jetzt kein Fall von vollständiger Heilung zur Verfügung steht, so liegt das an dem Umstande, daß ich erst seit Anfang dieses Jahres, also seit einigen Wochen, Kranke in Behandlung habe, bei welchen überhaupt die Möglichkeit vorliegt, dies letzte höchste Ziel zu erreichen; bei allen übrigen, auch den elendesten und herabgekommensten, hatte die Therapie — meist wurden überhaupt nur wenige Injektionen gemacht — in einer oder anderer Hinsicht günstige Wirkung; Die Schmerzen verschwanden oft vollständig, der Appetit hob sich und profuse Sekretionen wurden auf ein geringes Maß herabgedrückt. Am auffallendsten war die Beeinflussung des Wachstums der Metastasen.“

In dem einen der vom Verf. etwas detaillierter wiedergegebenen Fälle: inoperables Portiocarcinom mit Durchbruch in Blase und Rectum kam es nur unter dieser spezifischen Therapie zu einem Verschluß dieser beiden Perforationsstellen. Demgegenüber mutet der diesen Heilungsangaben etwas widersprechende Schluß der Krankengeschichte etwas eigentümlich an, wenn Verf. schreibt: „Urin und Stuhl wurden in regelmäßigen Intervallen durch den After entleert. Ob der carcinomatöse Prozeß im Laufe der nun folgenden Monate fortschritt, konnte ich nicht feststellen, weil mich von einer eingehenden Untersuchung die Furcht, den Scheidenverschluß zu sprengen zurückhielt; nach unten war der Zerfall unbedingt zum Stehen gekommen, auch wurde im Urin und Stuhl niemals mehr Blut beobachtet. Die hochgradig gesteigerte Appetenz wurde schließlich der Kranken zum Verhängnis: nach einer qualitativ und quantitativ unvernünftigen Mahlzeit bekam sie einen Magendarmkatarrh, der nach 8 Tagen den Tod in plötzlich eintretendem Koma herbeiführte.“

Mehr Beweiskraft dürfte der letzte Fall: Rezidiv nach Mammacarcinom haben. Wie Verf. detailliert schildert, kam es hier innerhalb weniger Wochen unter den Injektionen der oben erwähnten Reinkulturen und von Serum eines 4 Monate lang immunisierten Schafes anscheinend zu einem Schwinden der Rezidivknoten, die unter starker schmerzhafter Reaktion und Auftreten eines kollateralen Oedems zunächst anschwollen, dann zu einem einzigen fluktuierenden Knoten einschmolzen, der dann schließlich unter gleichzeitiger Ueberhäutung der ulcerierten Partieen zusammenfiel und schrumpfte.

Daß es sich hier um spezifische Reaktion des Carcinoms auf die Injektionen handelte, glaubt Verf. mit Sicherheit daraus schließen zu können, daß Gesunde und an andern Krankheiten Leidende die 20-fache Dosis ohne Störung des Allgemeinbefindens vertragen, während die betreffende Carcinomkranke, abgesehen von der lokalen Reaktion, ziemlich starke Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens nach den Injektionen zeigte. Vassmer (Hannover).

Dützmann, Die Verwertbarkeit der Leukocytenbestimmung bei Erkrankungen des weiblichen Genitalapparates. (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XVIII. H. 1.)

Ohne detaillierte Angaben über die jeweils gefundenen Leukocytenwerte zu machen, bespricht D. in vorliegender Arbeit die diagnostische und prognostische Bedeutung derselben bei den verschiedensten gynäkologischen und geburtshilflichen Erkrankungen. Die Zählung, bei welcher eosinophile, baso- und neutrophile Zellen nicht gesondert berücksichtigt wurden, wurde immer an mehreren Tagen zu denselben Tageszeiten (vormittags) mittels Thoma-Zeissscher Zählkammer ausgeführt. Als normal wurden Werte von 5500 und 10000 angesehen; bei Zahlen zwischen 9000 und 11000 entschied die Untersuchung auf Jodreaktion für oder gegen Eiterung.

Die Untersuchungen des Verf. erstreckten sich auf 223 Fälle, von denen aber nur 90, in denen die diagnostische und prognostische Bedeutung der Leukocytenwerte besonders instruktiv war, dieser Arbeit zu Grunde gelegt sind. In 11 Fällen von teils puerpaerlen, teils postoperativen Exsudaten bestätigte das Verhalten der Leukocyten nicht nur das schon nach dem sonstigen Befunde angenommene Vorhandensein von Eiter, sondern mit Incision und Entleerung desselben sanken auch die Leukocytenwerte, um mit erneuter Einschmelzung und Retention von Eiter wieder anzusteigen.

In 22 Fällen von eiterigen und nicht eiterigen Erkrankungen des Genitalapparates auf entzündlicher Basis, in denen die übrigen Untersuchungsmethoden die Anwesenheit von Eiter nicht mit Sicherheit feststellen konnten, bezw. deren Anwendung wie die Punktion zu gefährlich schien, ließ die Blutuntersuchung nie im Stich, indem jedesmal bei der Operation Eiter gefunden wurde, wenn eine Vermehrung, kein Eiter wenn nur normale Zahl der Leukocyten festgestellt wurde. So wurde z. B. in einem Fall nach dem ganzen Verhalten ein eiteriger Tubentumor diagnostiziert, die Blutuntersuchung ergab normale Werte und die Laparotomie ergab einen mit seröser (kulturell nachgewiesen keimfreier) Flüssigkeit gefüllten Tubentumor. In einem anderen Falle wurde ein Myom des Uterus diagnostiziert, die Leukocytenzahl betrug 17600, bei der Desinfektion vor der beabsichtigten Operation entleerte sich stin-

kender Eiter per rectum: in den Darm durchgebrochener Tubentumor. Dieselbe Patientin kam nach 2 Monaten mit einem mannesfaustgroßen Tumor, so daß an erneute Eiterretention gedacht wurde. Leukocytenwerte normal, 7000—10000. Die Operation ergab große Serocele des Peritoneums, keinen Eiter. In 9 Fällen von operativ behandelten Fällen von Tuberkulose der weiblichen Genitalien, in denen sich häufig aus den Tumoren reichliche eiterig-käsige Massen entleerten, fehlte trotzdem eine Vermehrung der Leukocyten, so daß Verf. sich zu dem Schluß berechtigt glaubt, „daß es sich bei nachweislich eiterigen Adnex- und Beckenzellgewebserkrankungen ohne Leukocytose mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit um Tuberkulose handle".

Ein ähnliches Verhalten fand Verf. auch in mehreren Fällen von Gonorrhöe, indem die Leukocyten bei gonorrhoischen Adnextumoren, selbst bei größeren Eitermengen, sich in niederen Werten (11—13000) hielten. In beiden Fällen möchte Verf. das Fehlen der Leukocytose auf die nur geringe Resorption toxisch wirkender Stoffe zurückzuführen.

Auf diese fehlende Resorption möchte Verf. auch die negativen Resultate in 2 Fällen zurückführen, in denen, trotzdem nicht Tuberkulose und Gonorrhöe vorlag, die Blutuntersuchung im Stich ließ. Im ersten Falle handelte es sich um Eiteransammlung in einer 2. verschlossenen Scheide (Pflasterepithel!) im 2. Falle war der Exsudateiter von dicken, festen Schwarten eingehüllt.

Während Myome und Carcinome im allgemeinen keine Aenderung der Leukocytenzahl hervorrufen, wies in 4 Fällen von Myom, in denen nach den bisherigen Untersuchungsmethoden kein Eiter nachzuweisen war, die Leukocytenzahl darauf hin, und die Operation bestätigte durch den Nachweis von Eitersäcken in den Adnexen diesen Befund. In 2 Fällen von Carcinom wurde gleichfalls allein durch die Leukocytose eine bestehende Eiteransammlung im Uterus angezeigt.

In 7 Fällen von Tubargravidität zeigten die Leukocyten normale Werte. Als daher in einem als Tubargravidität angesprochenen Falle sich Leukocytenwerte von 16000 ergaben, wurde bei der Operation vom abdominalen Weg abgesehen und der bei der vaginalen Eröffnung entleerte streptokokkenhaltige Eiter bewies einerseits die diagnostische Richtigkeit, andererseits auch, insofern der Operationsweg hierdurch bestimmt wurde, die prognostische Bedeutung der Leukocytenwerte.

Unter 10 Fällen von Pseudomucinkystomen konnte Verf. 4mal, trotzdem kein Eiter vorlag, Leukocytenwerte bis 26000 finden. Da alle diese Fälle Zeichen peritonitischer Reizung darboten: Ascites, Gefäßinjektion des Peritoneums, 2mal Stieltorsion der Tumoren, so schließt Verf., daß auch nichteiterige sogenannte aseptische Peritonitis Hyperleukocytose bedingen könne, die aber hier, „abgesehen davon, daß die anderen Symptome und diagnostischen Hilfsmittel zur Sicherung der Diagnose bei diesen Fällen völlig ausreichen", durch das Fehlen der Jodreaktion ihrer eventuell irreleitenden diagnostischen Bedeutung für Eiterung entkleidet werden könnte. Eine besondere prognostische, wie auch für die Vornahme eventuell chirurgischer Eingriffe indikatorische Bedeutung beansprucht schließlich die Blutuntersuchung in Fällen puerperaler und postoperativer Sepsis. Wie Verf. in 16 derartigen Fällen nachweisen konnte, haben wir hier in den Leukocytenwerten einen Maßstab für die Reaktionskraft des betreffenden Organismus derart, daß andauernd hohe Leukocytenzahlen eine günstige Prognose gestatten, während Fälle mit

fehlender, oder bei hohem Fieber (40—41°) geringer Leukocytose immer zum Exitus kamen. Bezüglich der hieraus abzuleitenden Indikation zum operativen Eingriff in derartigen Sepsisfällen kommt Verf. zu folgendem Schluß:

„Von dem Augenblick an, wo nach eingetretenem Schüttelfroste (die Zählung hat nicht späer als ½ Stunde nach dem Anfall zu erfolgen) die Zahl der weißen Blutkörperchen nicht steigt, sondern sinkt, wird die Prognose ernst und ermahnt zu häufiger, sorgfältiger Blutuntersuchung. Wird festgestellt, daß bei hoher Temperatur nach dem Sinken, das auch ohne vorausgehende Schüttelfröste erfolgen kann, kein allmähliger Anstieg auf die frühere Höhe stattfindet, so ist dies das Zeichen, daß die Resorption von virulenten Keimen aus den eiterig thrombosierten Beckenvenen eine zu massige ist, daß der Organismus mit den Bakterien nicht allein fertig wird, d. h. der Zeitpunkt für einen chirurgischen Eingriff ist gegeben."

Dieselbe diagnostische Bedeutung gewinnt auch die Leukocytenzahl bei der Eklampsie. Wie Verf. an 6 Fällen beobachten konnte, gestatteten dauernd hohe Werte von 25000–30000 eine gute Prognose, während Patientinnen mit Zahlenwerten von 16000—18000 unter schneller Folge der Anfälle und gleichzeitigem Sinken der Leukocytenzahl zu Grunde gingen. Vassmer (Hannover).

Murayama, Ueber die Zeitdauer der Ausscheidung von Typhusbacillen im Stuhle, nebst dem Befunde derselben in der Gallenblase. (Mitteil. d. med. Ges. zu Tokio. Bd. XVII. No. 7. p. 28.)

Obwohl die Frage, wie lange die Typhusbacillen im Stuhle zu finden sind, eine praktisch sehr wichtige ist, wurde sie bisher nicht einheitlich beantwortet. Von manchen Seiten wurde sogar behauptet, daß sie nach der Entfieberung aus dem Stuhlgange verschwinden. Nach des Verf. Untersuchung kommen sie häufiger in der Remissionsperiode zuerst zum Vorscheine und werden ebenso oft nach der Entfieberung noch im Stuhle gefunden, wie vor derselben. In 15 unter 29 Fällen wurden Bacillen kultiviert, in 14 dagegen trotz fortgesetzter Untersuchung nicht. Unter den 15 positiven Fällen waren wieder 6, wo die Bacillen vor der Entfieberung oder eine Woche nach der Entfieberung aus dem Stuhlgange verschwanden; 7, wo danach 1—2 Wochen verfließen mußten, ehe die Bacillen ganz aus dem Stuhlgange verschwanden. Was die Methode anlangt, so wurden die Bacillen ausschließlich aus solchem Stuhle kultiviert, welcher ohne Beimischung von Urin in sterilisiertem Gefäße aufgefangen wurde. Aus der Plattenkultur auf Agar wurden diejenigen gewählt, welche gegen Immunserum Agglutination zeigten. Sie wurden dann auf Traubenzuckeragar, Bouillon und Milch übertragen, und wenn sie in der ersten Kultur keine Gasentwickelung, in der zweiten keine Indolreaktion und in der dritten keine Koagulation zeigten, wurden sie als Typhusbacillen betrachtet.

Mit derselben Methode wurde auch in der Gallenblase, welche den Typhusleichen entnommen wurde, auf Typhusbacillen untersucht und in 5 Fällen 4mal positives Resultat erhalten. Die Blasenschleimhaut zeigte in allen Fällen keine entzündliche Erscheinung. Letztere Untersuchung wurde deshalb vorgenommen, weil behauptet wird, daß die Typhusbacillen wahrscheinlich auf dem Blutwege zur Gallenblase gelangen,

dort längere Zeit leben und ebenfalls die Veranlassung zum Rezidive oder zur Bildung der Gallensteine abgeben können.

K. Miura (Tokio).

Valentini, Ueber die systematische antifebrile Behandlung des Unterleibstyphus mit Pyramidon. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 16.)

Verf. hat durch Pyramidonverabreichung bei leichten, mittelschweren bis schweren Typhusfällen „geradezu ideale und zauberhafte" symptomatische Erfolge – in Bezug auf Entfieberung und Hebung des Allgemeinbefindens —, bei den allerschwersten Fällen wenigstens sehr zufriedenstellende Erfolge erreicht. Die erheblich weniger leistende Bäderbehandlung erklärt er dabei für überflüssig. Die Ansteckungsgefahr für das Pflegepersonal ist infolge der Beseitigung der schweren Bewußtseinsstörung der Kranken erheblich herabgesetzt. Eine spezifische Wirkung liegt aber nicht vor. Die Widalsche Probe wurde bei den pyramidonisierten Kranken nicht angestellt.

Georg Schmidt (Breslau).

Mitulescu, J., Die Vorteile der kombinierten Behandlung bei der chronischen Tuberkulose. (Deutsche med. Wochenschrift. 1903. No. 21 u. 22.)

Die diätetische Behandlung der Tuberkulose entspricht der Notwendigkeit, den Zellen die nötigen Ersatzstoffe zu liefern und ihre Ernährungsfähigkeit zu vergrößern. Durch gleichzeitige spezifische Behandlung wird eine allgemeine Anregung sowie eine spezielle Reizung der Zellen bewirkt, Stoffe zu bilden, welche die Lebensbedingungen der Bacillen, insbesondere ihre Giftigkeit beeinträchtigen. Dieses längere Zeit fortzusetzende doppelte Verfahren ermöglicht einen Proteïnansatz. — Stoffwechseltabellen zeigen, daß in einem nur hygienisch-diätetisch behandelten Falle trotz vermehrter Stickstoffzufuhr N- und Ph-Ansatz nur sehr langsam und allmählich wuchs. Ebenso verhielten sich 3 weitere Fälle; bei ihnen trat indessen sofort nach Beginn der Tuberkulinbehandlung eine sehr erhebliche Steigerung des N- und Ph-Ansatzes ein.

Georg Schmidt (Breslau).

Mc Weeney, E. J., Concluding remarks on the infectivity of the milk of cows which react to the tuberculin test, but are not clinically tuberculous. (Trans. r. acad. med. Ireland. Vol. XX. 1902. p. 408.)

Zur Untersuchung gelangte die Milch von 5 lediglich auf Tuberkulin reagierenden Kühen und eine Mischmilch von 30 Kühen, unter denen 10 ebenfalls reagierten, aber auch keine klinischen Zeichen der Tuberkulose aufwiesen. Die Milchproben wurden mehrfach und in der üblichen Weise an Meerschweinchen verimpft, keines derselben wurde tuberkulös. Die Sektion der ersten 5 Kühe zeigte nur geringgradige tuberkulöse Veränderungen, die Euter waren frei von Tuberkulose.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Rodet et Granier, Essai de traitement de la tuberculose expérimentale au moyen d'émulsions de ganglions tuberculeux. (Soc. de biol. 1903. No. 27.)

Rodet, Essai de traitement préventif antituberculeux au moyen d'émulsions de ganglions tuberculeux. (Soc. de biol. 1903. No. 27.)

— —, Essai de sérothérapie antituberculeuse au moyen du sérum d'une chèvre traitée par des émulsions des ganglions tuberculeux de cobaye. (Ibid.)

Die Hauptsache der betreffenden Publikationen ist schon in obigen Titeln ausgedrückt; der Autor ging von der Voraussetzung aus, daß der tuberkulöse Prozeß z. B. in den Lymphdrüsen Reaktionen auslöste, welche zu präventiven und therapeutischen etc. Maßnahmen Verwendung finden könnten.

Der Lymphdrüsenextrakt wurde erst verwertet, nachdem die Bacillen abgetötet worden waren.

Die Behandlung von Meerschweinchen, welche experimentell infiziert worden waren, mit dem Lymphdrüsenextrakt (zum Teil plus normalem Serum) ergab keine Heileffekte.

Ebenso negativ verliefen die Versuche, Meerschweinchen mit dem Lymphdrüsenextrakt gegen Tuberkulose zu immunisieren; doch hofft er, aus einzelnen Details der Versuche den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Behandlung bei vorsichtigerer Anwendung eine schwache Resistenz gegen die tuberkulöse Infektion erzielen kann, wenn auch eine eigentliche Immunität ausgeschlossen erscheint.

Schließlich versuchte er, den Lymphdrüsenextrakt durch ein anderes Tier (Ziege) zu schicken, um zu sehen, ob das Serum dieses Tieres etwa heilende Wirkungen auf den tuberkulösen Prozeß ausübte.

Das Serum der Ziege agglutinierte ziemlich hoch homogene Tuberkelbacillenkultur (1 : 500).

Eine therapeutische Wirkung wurde auch hier nicht beobachtet.

Die mangelhaften Erfolge glaubt der Verf. darauf zurückführen zu können, daß bei der Ziege neben antituberkulösen Stoffen auch leukocytotoxische Stoffe erzeugt wurden und das Tier so in seiner Leukocytenimmunität geschädigt wurde, indem die Leukocyten nicht den Kampf gegen die Tuberkelbacillen aufnehmen konnten. Weitere Versuche müssen ja bald erweisen, ob diese Phagocytenhypothese richtig ist.

A. Wolff (Berlin).

Freund, H. W., Zur Heilung der tuberkulösen Bauchfellentzündung. (Hegars Beiträge zur Geb. u. Gyn. Bd. VII. H. 3.)

Die vorliegende Arbeit Freunds wendet sich im wesentlichen gegen den neuerdings von chirurgischer Seite unternommenen Versuch, die Erfolge der operativen Behandlung der Bauchfelltuberkulose gegenüber der konservativ-internen Behandlung zurückzusetzen.

Freund stützt sich hierbei auf 15 Fälle von Bauchfelltuberkulose, bei denen es sich 4mal um die seröse Form, 7mal um die adhäsive und 4mal um die eiterig-ulceröse Form handelte. Die 4 Fälle der ersten Gruppe, bei denen keine „erheblicheren Komplikationen an anderen Organen bestanden“, sind sämtlich durch die Operation (1mal nur Ablassung des Exsudates und Austrocknung des Bauchfellraumes durch Laparotomie, 3mal zugleich Resektion von Netz und teilweise Exstirpation der tuberkulös veränderten Adnexa uteri) geheilt und bisher 2, 3 und 5 (2mal) Jahre gesund geblieben.

In einem Falle konnte das vollständige Verschwundensein der Peri-

tonealtuberkel durch die 4 Jahre später wegen Bauchbruchs unternommene 2. Laparotomie direkt bestätigt werden.

Auch die 7 Fälle der 2. Gruppe sind sämtlich durch die Laparotomie (5mal zugleich mit Exstirpation der erkrankten Adnexe und des Netzes) geheilt, „trotzdem die Verhältnisse bei einigen so ungünstig wie möglich lagen". Auch hier hat die Heilung je 1mal 3, $3^1/_2$ und $6^1/_4$ Jahre, je 2mal 4 und 7 Jahre standgehalten; auch hier konnte einmal durch die 4 Jahre später unternommene 2. Laparotomie die vollständige Heilung der Peritonitis konstatiert werden.

Von den 4 Fällen der letzten Gruppe endigte einer im Anschluß an die Operation letal, ein 2. Fall überlebte unter langsamem Hinsiechen den Eingriff um 1 Jahr, die 2 letzten, bei denen beiden „der Darm vor der Operation bereits perforiert gewesen war", sind bis jetzt $2^3/_4$ Jahre nach der Operation gesund geblieben, ohne objektiv oder subjektiv irgend welche Zeichen der überstandenen Krankheit darzubieten. In allen 4 Fällen wurden neben Vernähung der Darmfisteln ausgedehnte Exstirpationen der erkrankten Adnexe vorgenommen.

Zur Erklärung des Heilungsvorganges der tuberkulösen Peritonitis nach der Laparotomie weist Freund auf die auch bei nicht tuberkulösen Peritonitiden erzielten Laparotomieerfolge hin und beruft sich hierbei auf 56 eigene Fälle, bei denen es sich teils um jauchige, eiterige Peritonitiden teils um Fälle von Ascites und multipler Knotenbildung (zum Teil Implantationsmetastasen bei Papilloma ovari, zum Teil „richtige Peritonitis carcinomatosa") handelte.

Die in diesen Fällen durch die Laparotomie erzielte günstige Beeinflussung des Allgemeinzustandes einerseits, wie der durch diesen Eingriff hervorgerufene „Prozeß bindegewebiger Produktion" im Peritoneum andererseits, wodurch es zur Resorption der Implantationsmetastasen (nach Freunds Angaben auch exquisit carcinomatöser Natur) und Ersatz durch sklerotisches Bindegewebe kommt, sind die Faktoren, die auch bei der Heilung tuberkulöser Bauchfellentzündungen tätig sind und diesem Vorgang das Rätselhafte nehmen.

Haupterfordernis bei der Behandlung der tuberkulösen Peritonitis ist dabei die möglichst vollständige Entfernung jedes freien oder abgekapselten Exsudates, da zurückgelassene Mengen das Peritoneum immer wieder zu neuer Transsudation anregen. Ohne leugnen zu wollen, „daß die konservative Therapie mit und ohne Punktion dieser Forderung gerecht werden kann", möchte Fr. daher der Laparotomie den Vorzug geben, auch vor der vaginalen Punktion.

Zum Schluß faßt Fr. seinen Standpunkt in dieser Frage noch einmal dahin zusammen, „daß nach neueren Erfahrungen leichte und mittelschwere Fälle der serösen Peritonitis tuberc. durch eine konservative Behandlung zu heilen und daher auch jedesmal damit in erster Linie zu bedenken sind, schwerere Fälle, Fälle, in denen die Heilung sich verzögert, ganz besonders aber solche von adhäsiver und eiterig-ulceröser Peritonitis tuberc. bleiben allein der chirurgischen Behandlung vorbehalten." Vassmer (Hannover).

Kronenberg, E., Zur Behandlung der Kehlkopftuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 15 u. 16.)

Verf., der die Kehlkopftuberkulose in den allermeisten Fällen als sekundäre Erscheinung — Infektion auf dem Lymphwege von der Lunge

her, seltener durch den Lungenauswurf — ansieht, betrachtet als die wichtigste Aufgabe die Anregung der mehrfach sicher beobachteten Spontanheilung und als sicherstes Mittel hierzu, „solange es kein spezifisches Heilmittel gibt", die allgemeine, besonders physikalisch-diätetische Behandlung. Georg Schmidt (Breslau).

Green, Preliminary note on the use of chloroform in the preparation of vaccine. (The Lancet. 1903. June 20.)

Verf. empfiehlt an Stelle des Glycerins den Zusatz von Chloroformwasser zur Vaccine, wodurch die Verunreinigungen beseitigt, die spezifischen Keime aber nicht beeinflußt werden. Das 0,5-proz. Chloroformwasser vernichtet in 1—6 Stunden sämtliche Bakterien, die als Verunreinigung der Lymphe in Frage kommen, besonders die Staphylokokken. Im Gegensatz dazu ist die Einwirkung des Glycerins nur unvollständig und viel zeitraubender (4 Wochen).

Das Chloroform wird nach Beendigung des Reinigungsprozesses verdampft.

Die auf diese Weise hergestellte Vaccine hat sich als sehr wirksam erwiesen.

Die Chloroformbehandlung der Vaccine ermöglicht deren Gebrauch schon wenige Stunden nach der Entnahme vom Kalbe. Das Verfahren ist daher wertvoll in Zeiten gesteigerter Nachfrage. Aber es verbürgt auch eine höhere Wirksamkeit der Vaccine und ermöglicht die Aufbewahrung und den Transport der Lymphe in den Tropen.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Casagrandi, O., Studii nel vaccino. (Riforma medica. Anno XIX. 1903. No. 31.)

Die Arbeit Casagrandis liefert einen sehr wichtigen und interessanten Beitrag zu unseren Kenntnissen über Vaccine. Die durch einen Chamberlandschen Filter filtrierte Vaccine ist nicht mehr im stande, bei Hunden eine Pustelbildung hervorzurufen. Mit diesem Filtrat kann man aber Hunde gegen frisches nicht filtriertes Vaccin immunisieren. Aus diesen Gründen wäre Casagrandi geneigt, anzunehmen, daß die spezifischen Vaccineerreger im Filtrat enthalten sind, mit anderen Worten, daß dieselben den Filter passieren. Die Erreger der Pustelbildung blieben dagegen im Filter zurück und hätten mit den Vaccineerregern nichts zu tun. Rodella (Padua).

Sawamura, S., On the action of Formaldehyd on Pepsin. (Bull. of the college of agriculture, Tokyo.)

Während frühere Beobachter einen deletären Einfluß des Formaldehyds auf das Pepsin annehmen, fand Pekelharing, daß dieses vom Formaldehyd bis zu 2—3 Proz. in HCl nicht angegriffen wurde. Verf. prüfte die Versuche Pekelharings nach und kommt zu dem Schlusse, daß Formalin ein Pepsingift sei; den Unterschied zwischen seinen und Pekelharings Ergebnissen schreibt Verf. dem Umstande zu, daß er höhere Konzentrationen des Formols anwendete und ferner das Formol auf das Pepsin in neutraler und nicht, wie P., in salzsaurer Lösung einwirken ließ. K. Glaessner (Berlin).

Inhalt.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

Zusammenfassende Uebersichten.

Nachdruck verboten.

Die Aetiologie der Ozaena.

Sammelreferat.

Von Dr. **Wilhelm Hasslauer,** Stabsarzt.

Nach B. Fraenkel (1) und seinen zahlreichen Anhängern war man beim Vorhandensein des Symptomentrias „Atrophie, Borkenbildung und Fötor“, sobald die Anwesenheit eines Fremdkörpers, eines kariösen Knochens oder Sequesters, das Vorhandensein einer Ulceration der Nasenschleimhaut oder einer syphilitischen Nasenerkrankung ausgeschlossen war, berechtigt zur Diagnose „Ozaena“. Auf dem Boden eines atrophischen Nasenkatarrhs werden die Sekrete immer wasserärmer und klebriger, haben dadurch um so mehr Neigung, der darunterliegenden Schleimhaut fest anzuhaften und zu Borken einzutrocknen. In diesen Borken kommt es durch Hinzutreten eines Ferments zur Zersetzung, durch die sich ein besonderer spezifischer Geruch entwickelt, der seinerseits wieder der Nasenaffektion ihr eigentümliches Gepräge verleiht und aus dem sich allein oft die Diagnose Ozaena stellen läßt.

Daraus ergibt sich, daß diese von Fraenkel als Ozaena simplex sive catarrhalis bezeichnete Krankheitsform als eine Krankheit sui generis anzusehen und daß allen anderen mit Bildung übelriechender Borken einhergehenden Nasenaffektionen der Name Ozaena abzusprechen ist.

Zaufal (2) nimmt die Atrophie als angeboren an, die dadurch entstandene abnorme Weite der Nasenhöhle läßt eine genügende Entleerung des Nasensekretes nicht zu, es bleibt liegen und gerät in Fäulnis.

Einen ursächlichen Zusammenhang zwischen abnormer Nasenweite und der Entstehung des Fötors und der Borke vermutet auch Heymann (3) und Barth (4). Infolge mangelhafter Erwärmung der eingeatmeten Luft und nicht genügender Sättigung mit Feuchtigkeit komme es zur Austrocknung, das eingetrocknete Sekret bleibe liegen und faule.

Dementgegen erklären Sauvages und Tillot (5), nachdem Ozaena auch bei abnormer Enge der Nase vorkommt, diese für die Ursache der Ozaena, ebenso entsteht nach Berliner (6) durch Anlegung der mittleren Muschel an das Septum Druckatrophie, die sekretorische Funktion erlischt, das an den übrigen Stellen der Nasenschleimhaut produzierte Sekret stagniert und zersetzt sich. Diese Erklärung fand jedoch wenig Anhänger, nachdem Ozaena in zahlreichen sehr engen Nasen nicht vorkam und auch nicht vorzugsweise in der Gegend der mittleren Muschel.

Saenger (7) wiederum schuldigt abnorme Nasenweite als Ursache der Ozaena an und zwar infolge der geringen Intensität der respiratorischen Luftdruckschwankungen und der dadurch bedingten schlechten Zirkulations- und Sekretionsverhältnisse.

Auch Rosenfeld (8), Hopmann (9) und Kayser (10) erklären die Atrophie als angeboren und zwar nach den beiden letzten Autoren als den Ausdruck einer Bildungs- und Wachstumshemmung.

Im Gegensatze zu dieser Erklärung der angeborenen Atrophie hält die Mehrzahl der Autoren die Atrophie für die Folge eines chronisch

entzündlichen Eiterungsprozesses, bei dem ein Stadium der Hypertrophie mit kleinzelliger Infiltration, Bindegewebsneubildung bezw. Schrumpfung und damit Hand in Hand gehender Verödung der Gefäße und Drüsen vorausgehe [M. Schmidt (11), Schech (12), Rosenthal (13), Zuckerkandl (14)].

Nach Walb (15) entsteht die Atrophie durch den Druck der Borken.

Die Atrophie nun bedingt neben bestehenden Konstitutionsanomalieen und Dyskrasieen eine Veränderung des Sekretes, namentlich nachdem die Drüsen ihre Tätigkeit eingestellt haben, es kommt zur Borkenbildung und Zersetzung und durch das Hinzukommen eines besonderen Mikroorganismus zur Erzeugung des typischen Ozaenagestankes. Krause (16) läßt die Veränderung des Sekretes durch fettigen Zerfall der massenhaft degenerierenden Drüsenepithelien und Infiltrationszellen entstehen mit nachfolgender fauliger Zersetzung. Rethi (17), E. Fraenkel (18) und Habermann (19) sehen das Wichtigste in dem Schwunde und der fettigen Degeneration der Bowmannschen und acinösen Drüsen der Nasenschleimhaut, dadurch wird die Zersetzung des Sekretes durch Bakterien ermöglicht und der Fötor ist vorhanden. Frank H. Bosworth (20) läßt die Ozaena bei Kindern auf dem Boden eiteriger Nasenkatarrhe entstehen. Das anfangs vermehrte Sekret dickt ein und vertrocknet zu Krusten, die nicht ausgestoßen werden, sich zersetzen und den Gestank veranlassen.

Volkmann (21), Schuchardt (22), Seifert (23) erblicken als Ursache der Ozaena ebenfalls eine Veränderung der Sekretion. Das Cylinderepithel wandelt sich in verhornendes Pflasterepithel um, dessen Zersetzung den spezifischen Ozaenagestank erzeugt. Die Beteiligung von Bakterien am Zustandekommen der Zersetzung wird wohl für möglich gehalten, doch nur als untergeordnete Bedeutung aufgefaßt. Nach Seifert, der eine Rhinitis atrophicans simplex s. non foetida und eine Rhinitis atrophicans foetida unterscheidet, haben Bakterien am Zustandekommen der Rhinitis atrophicans sicher keinen Anteil.

Im Gegensatze zu dieser großen Gruppe, die die Atrophie für die Folge eines chronischen Entzündungsprozesses ansieht, nimmt Zarniko (24) die gesetzten Veränderungen als die Aeußerung einer trophoneurotischen Störung an, hält aber noch zur Erzeugung des Gestankes die Anwesenheit eines spezifischen Bakteriums für notwendig. Der Auffassung der Ozaena als einer Trophoneurose schließen sich Bayer (25), Hecht (26), Capart (27) und andere an.

Einen weiteren Ausbau erfuhr diese Theorie der Epithelmetaplasie durch Siebenmann (29), der in Anbetracht des Umstandes, daß Epithelmetaplasie sich bei engen und weiten Nasen, bei Schmal- und Breitgesichtern vorfindet, als weitere Bedingung für das Zustandekommen der Ozaena das Vorhandensein der Chamäprosopie verlangt mit gleichzeitiger Platyrrhinie (Weitnasigkeit). Nach Siebenmann zeigt sich die mit der Bildung fötider Borken einhergehende Nasenschleimhauterkrankung (Ozaena) in der Regel nur bei Breitgesichtern mit weiten Nasen. Die Epithelmetaplasie hält er für angeboren, diese veranlaßt nach der Theorie Schuchardt-Seifert die Borkenbildung und infolge Zersetzung den typischen Ozaenagestank. Die epidermisierte Schleimhaut rarefiziert ähnlich wie bei der Cholesteatombildung im metaplasierten Mittelohr den darunterliegenden Knochen, die Muscheln, und so beteiligen sich auch diese an der Atrophie. Chamäprosopie und

Epithelmetaplasie gehören zusammen bei der Entstehung der Ozaena, wo einer der beiden Faktoren fehlt, da fehlt auch die Ozaena. Siebenmann unterscheidet 3 Grade von Ozaena:

1) Die Nasenschleimhaut ist mit einem firnißartigen, transparenten Ueberzuge versehen, ohne daß Fötor vorhanden wäre;

2) auf der Schleimhautoberfläche wird eine eiterhaltige, mehr oder weniger rasch zu Krusten eintrocknende Flüssigkeit sezerniert, die sich sehr bald zersetzt und den typischen Ozaenagestank veranlaßt;

3) es gibt auch ohne Nebenhöhlenerkrankung eine nicht atrophische Form der Rhinitis atrophic. foetida, Muschelatrophie fehlt.

Hollinger (31) und Großkopf (37) schließen sich dieser Auffassung Siebenmanns völlig an.

Schönemann (32) steht nur teilweise auf Siebenmanns Seite. Er gibt zu, daß Epithelmetaplasie bei Ozaena allerdings sehr häufig vorkomme, daß diese aber in anscheinend normalen Nasen sehr oft anzutreffen ist. Die Metaplasie findet sich auch bei breiten Nasen (Platyrrhinie) ohne sichtliche Zeichen von Ozaena, wenn auch festgestellt wird, daß bei Weitnasigen die Ozaena häufiger sich zeigt als bei Schmalnasigen.

Auch Alexander (36) bestreitet den diagnostischen Wert der Epithelmetaplasie bei Ozaena, nachdem durchaus nicht überall, wo sie sich findet, eine Ozaena vorhanden ist. Metaplasie des Nasenschleimhautepithels sei vielmehr so häufig, daß sie beinahe als physiologisch anzusehen sei.

Schönemann bestreitet auch die von Siebenmann, Meisser (30) aufgestellte Behauptung, daß die Epithelmetaplasie angeboren sei, er hält dieselbe für erworben und sieht sie als den Ausdruck bestehender oder abgelaufener entzündlicher Prozesse an. Die Metaplasie ist also eine sekundäre Erscheinung, die ebenso wie der bei Ozaena vorhandene Drüsenschwund, die Bindegewebsentwickelung, Periostverdickung, Knochenrarefikation, Gefäßveränderungen Parallelerscheinungen sind, die eine gemeinsame Quelle haben. Diese wird von Schönemann in die Tiefe, nicht in das Epithel, verlegt, und zwar als eine lokale Ernährungsstörung der verschiedenen Muschelbestandteile erklärt, die zu Aeußerungen führt, wie sie die Ozaena macht. Das Hauptgewicht legt Schönemann, wie E. Fraenkel bei der Ozaena, auf eine Störung der Drüsensekretion hauptsächlich der Bowmannschen Drüsen, die normalerweise eine Zersetzung des Nasensekretes hintanhalten.

Auch Gerber (33) bezweifelt die angeborene Epithelmetaplasie, er glaubt eher, daß eine kongenitale Lues zu Grunde liege, die sowohl die Epithelmetaplasie als auch die Platyrrhinie zur Folge habe.

Für die von Schönemann vertretene Ansicht, daß die Ozaena von tiefer gelegenen Teilen und nicht vom Epithel ihren Ausgang nimmt, sind schon vor einigen Jahren Cholewa und Cordes (38) eingetreten. Sie legen einen mit der Osteomalacie analogen Knochenprozeß zu Grunde, der die Nasenmuscheln mit den Blutgefäßen zum Schwunde bringt und damit die übrigen Teile des Naseninneren (Schleimhaut, Epithel) der Ernährung beraubt. Die nächste Folge ist die Atrophie dieser Gebilde mit nachfolgender Sekretionsstörung, Borkenbildung und Zersetzung.

Auch Cozzolino (39) und Pasmanik (40) halten die Knochenatrophie für primär, der erstere hält sie für angeboren, der letztere für eine Entwickelungshemmung.

Dieser großen Hauptgruppe, deren Anhänger sich trotz mannigfacher verschiedener Auffassungen in der Hauptsache, der Auffassung der Ozaena als einer genuinen Erkrankung, zusammenfinden, erstand schon im Anfange gleich eine heftige Gegnerschaft in den Anhängern der sogenannten Herd- oder Nebenhöhlentheorie.

Fast gleichzeitig mit B. Fraenkel trat Michel (41) auf mit der Ansicht, daß die Ozaena hauptsächlich auf einer eiterigen Erkrankung der Nebenhöhlen, besonders der Sieb- und Keilbeinhöhlen, beruhe. Nachdem die bei Ozaena so reichliche Sekretion nicht der atrophischen, drüsenarmen Nasenschleimhaut entstammen könne, nahm er an, daß es aus Höhlen komme, wo es sich ansammle und Zeit habe, stinkend zu werden. Mangels positiver Beweise jedoch und wegen der Verallgemeinerung, die er seiner Theorie gab, fand er wenig Anhänger. Erst Grünwald (42) verschaffte dieser Theorie an der Hand eines sorgfältig und kritisch gemusterten Materials mehr Geltung. Allerdings erklärte er seine Anschauung nicht für sämtliche Ozaenafälle gültig, er betonte vielmehr ausdrücklich, daß nicht sämtliche Fälle von stinkender Borkenbildung auf einer Nebenhöhleneiterung beruhten, sondern daß auch Erkrankungen des lymphatischen Rachenringes, besonders der Rachentonsille, sowie Herdeiterungen in einem Nasengange zu stinkender Borkenbildung führen können.

Noch weitere Einschränkungen macht Hajek (43), der sich im übrigen zur Anschauung Grünwalds bekennt, indem er sagt: „So wichtig nach meiner Ansicht auch das Vorhandensein einer Herdeiterung für das Verständnis der Ozaena sein mag, so berechtigt uns diese Erkenntnis trotzdem noch nicht, um daraus die Pathogenese des gesamten vorliegenden Krankheitsbildes zu beurteilen. Es sind vor allem keine weitergehenden Schlüsse auf die Entstehung der ganzen Krankheit gestattet."

Daß die Sekretion bei Ozaena in der Mehrzahl der Fälle eine herdförmige ist, hält Hajek für eine nicht zu bezweifelnde Tatsache, und nur bis zu diesem Punkte folgt er der Lehre Michels und Grünwalds. Den Grund, warum das Vorhandensein einer Herdeiterung in den meisten Fällen von Ozaena nicht von allen Autoren anerkannt wird, sucht Hajek in der oberflächlichen, durchaus nicht genügenden Untersuchung. Daß er bezüglich der Aetiologie der Ozaena kein blinder Anhänger der Theorie Michel-Grünwalds ist, geht aus seinen folgenden Worten hervor: „Daß die Erkenntnis der herdförmigen Sekretion bei vorgeschrittenen Fällen von Ozaena einen wichtigen Fortschritt bedeutet, aber durchaus nicht das letzte Glied in der Erkenntnis der Aetiologie der Ozaena aufgedeckt hat."

Bald fanden sich noch andere Anhänger der Herdtheorie ein, so Schäffer (44), Bresgen (45) und andere mehr. Trotz der von den Begründern der Herdtheorie selbst gemachten Einschränkungen gingen manche Anhänger dieser Theorie noch weiter als die Begründer derselben, indem sie sagten: „Kein Fall von Naseneiterung darf als genuine Ozaena bezeichnet werden, in welchem nicht zuvor Erkrankung im Keilbein- und Siebbeingebiete ausgeschlossen worden ist. Wir glauben, diese Ozaenadiagnose per exclusionem dürfte nicht oft gelingen." So Nöbel und Löhnberg (46), die in allen 79 Fällen eines Berichtsjahres Nebenhöhleneiterungen feststellen konnten.

Diesen unbedingten Verfechtern der Herdtheorie, die die Herdeite-

rung als ausschließliche Ursache der Ozaena ansprechen, hält Alexander (47) folgende Punkte entgegen:

1) Warum soll ein eiteriger Katarrh einer Nebenhöhlenschleimhaut in dem einen Falle weitgehende hyperplastische Vorgänge, Polypenbildung u. s. w. bedingen und im anderen Falle zur Atrophie der Schleimhaut und des Knochengerüstes führen?

2) Wie erklären sich diese Autoren das sicher häufige Entstehen der Ozaena im frühesten Kindesalter zu einer Zeit, zu welcher die Nebenhöhlen nicht entwickelt sind?

Er selbst ist der Anschauung, daß bei einer großen Anzahl der Ozaenafälle, ja bei der Mehrzahl, ein solches Empyem, wie überhaupt eine Herdeiterung, nicht vorhanden ist und daß die Fälle, bei denen Nebenhöhlenempyeme den Symptomenkomplex der Ozaena hervorrufen, unter allen Umständen von der reinen, genuinen Ozaena zu trennen sind. Viel wahrscheinlicher ist vielmehr, daß die Ozaena die primäre und die Nebenhöhlenaffektion die sekundäre Erkrankungsform ist.

Für diese Annahme sprechen Fälle von Freudenthal (48) und Ricard (49), in denen die gleichzeitig bestehende Nebenhöhlenaffektion zur Ausheilung gebracht wurde, ohne an den Symptomen der Ozaena auch nur das Geringste zu ändern. Wäre die Nebenhöhlenaffektion stets das Primäre, so müßten beide Erkrankungen viel öfter zusammen angetroffen werden, und die Ozaena müßte nach definitiver Beseitigung der Ursache, der Nebenhöhlenaffektion, ebenfalls zur Heilung gelangen, wie in einem anderen Teile der Fälle unzweifehaft festgestellt werden konnte. Hier ist also die Ozaena das Primäre und die Nebenhöhlenaffektion das Sekundäre.

Alexander (50) und Cordes (61) sind auf Grund ihrer histologischen Befunde zu der Ueberzeugung gelangt, daß auch der Ozaenaprozeß von der Schleimhautbekleidung der Nasenhöhle sich auf das Innere der Nasennebenhöhlen fortpflanzen kann durch Vermittelung der Markräume des Knochens.

Auch die Untersuchungen Wertheims (52) an der Leiche sprachen gegen die Annahme, daß die Nebenhöhlenaffektion bei gleichzeitiger Ozaena das Primäre sei, indem Wertheim in keinem Falle eine Atrophie der Schleimhaut der Nebenhöhlen fand, vielmehr machte der Prozeß in der Nase einen viel älteren, vorgeschritteneren Eindruck, als die Veränderungen der Mukosa der Nebenhöhlen.

Freudenthal (7) macht ferner für den primären Charakter der Ozaena die Tatsache geltend, daß die Ozaenakranken niemals von ihrem Gestank belästigt werden, die Riechnerven also bereits zu Grunde gegangen sind, während die Patienten bei Nebenhöhlenerkrankungen durch den Gestank selbst sehr belästigt werden, die Riechnervenendigungen also noch erhalten sein müssen.

Großkopf (37) schließlich weist die Anhänger der Herdtheorie auf folgende 2 Punkte hin: „Wie sind mit der Herdtheorie die Spontanheilungen, deren Vorkommen nun einmal nicht wegzuleugnen ist, und wie das Vorwiegen der Ozaena beim weiblichen Geschlechte in Einklang zu bringen?“ Er führt 2 Fälle an, in denen er die eröffneten Oberkiefer-, Siebbein- und Keilbeinhöhlen vollkommen intakt fand. Was den 2. Punkt betrifft, so beruft er sich auf Voltolini (53), der Ozaena fast ausschließlich als ein Frauenleiden bezeichnet, auf Schäffer (54), der unter seinen Kranken $1^1/_2$mal so viel weibliche wie männliche, auf Jurasz (55) und Michel (56), die sie noch 1mal so häufig beim Weibe

als beim Manne antrafen, und auf Krieg (57), der sie 94mal beim Weibe, 44mal beim Manne beobachtete. Zahlreiche Anhänger, aber auch sehr viele Gegner weist eine weitere Hauptgruppe auf, die die Entstehung der Ozaena auf eine besondere Bakterienart zurückführt und demzufolge als Bacillentheorie oder Infektionstheorie bezeichnet wird.

E. Fraenkel (18) hat wohl als erster Ozaenabacillen gesehen, ohne ihnen aber einen spezifischen Charakter zuzuschreiben. Er beschreibt sie als dicke Bacillen, die er nur als Erreger des Fötors ansieht.

Erst Löwenberg (59) stellte seinen Bacillus mucosus als den eigentlichen Erreger der Ozaena auf, legte auch Kulturen an, konnte jedoch einen positiven Beweis für seine Behauptung nicht erbringen.

Der erste, der die Ozaena als eine Infektionskrankheit, hervorgerufen durch den Bacillus mucosus, erklärte, ist Abel (60). Er betrachtet den Fötor als nicht wesentlich für die Ozaena, nachdem es auch eine solche ohne Geruch gibt, ebenso ist seiner Ansicht nach die Atrophie der Schleimhaut nur das Endresultat in dem jahrelang beständig fortschreitenden Ozaenaprozesse. Das eigentlich Spezifische für den Ozaenaprozeß in allen seinen Phasen ist die eigentümliche Sekretion und die Borkenbildung. Abel konnte in allen seinen untersuchten Fällen, 100 an der Zahl, denselben Mikroorganismus, den Bacillus mucosus, nachweisen. Er kommt auf Grund dieser Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

1) Es gibt in der Nase einen eigenartigen Krankheitsprozeß, welcher mit dem Auftreten isolierter kleiner Herde aus zähem, eiterig-schleimigen Sekret, das an der Oberfläche schnell zu Borken eintrocknet, beginnt. Die Herde können sich im Laufe der Zeit mehr und mehr vergrößern und schließlich ausgedehnte Partieen der Nasenschleimhaut einnehmen.

2) Mit der Ausbreitung der Herde entwickeln sich auch Veränderungen der Schleimhaut; ob diese in allen Fällen erst als Hypertrophie, dann als Atrophie sich zeigen, ist nicht sicher, jedenfalls kommt Hypertrophie der Schleimhaut vor, während Atrophie der Schleimhaut und auch der Nasenmuscheln das schließliche Resultat des Prozesses ist (daher der Name Rhinitis atrophicans).

3) In einer Reihe von Fällen tritt eine Zersetzung der sich bildenden Borken ein, die sich durch einen sehr unangenehmen Fötor bemerkbar macht. Dieser Fötor ist ein inkonstantes und nebensächliches Symptom; die Fälle, in denen er auftritt, tragen den besonderen Namen der Rhinitis atrophicans foetida oder Ozaena (vera oder simplex).

4) Die Erkrankung kann auf den Nasenrachenraum fortschreiten oder gelegentlich auch dort beginnen, sie kann ferner in die Nebenhöhlen der Nase, in das innere Ohr, in Kehlkopf und Trachea sich fortpflanzen. An diesen Lokalisationen beginnt sie stets wieder mit denselben kleinen Sekretherden, wie vorhin beschrieben.

5) Die Erkrankung ist eine Infektionskrankheit. Den Beweis dafür liefert vor allem der Umstand, daß bei Patienten mit erkrankter Nase häufig fern von diesem Primärsitze des Leidens in Trachea und Larynx sich neue Krankheitsherdchen bilden. Auch das häufige Vorkommen der Krankheit bei mehreren Mitgliedern einer Familie legt diese Ansicht nahe. Endlich ist es in einem Falle gelungen, experimentell die Krankheit zu übertragen.

6) Der Erreger des Ozaenaprozesses ist der Bacillus mucosus ozaenae, welcher dem Pneumobacillus nahesteht, aber von demselben

durch bestimmte Merkmale zu unterscheiden ist. Dieser Bacillus findet sich in jedem Stadium des Prozesses stets in dem eigenartigen Sekrete vor, in die Schleimhaut selbst scheint er nie einzudringen. Bei keiner anderen Affektion der Nase findet sich der gleiche Organismus. Mit dem Abheilen des Ozaenaprozesses verschwindet er aus der Nase.

7) Es gelang in einem Falle, durch Einbringung von Reinkulturmaterial dieses Bacillus in eine gesunde Nase, in dieser die ersten Stadien des Ozaenaprozesses hervorzurufen und damit dessen ätiologische Bedeutung noch besonders zu erhärten.

8) Die im Verlaufe der Ozaena sich einstellende Schleimhautatrophie ist zum Teil als durch die Einwirkung giftiger Stoffwechselprodukte des Bacillus auf die Schleimhaut hervorgerufen zu denken, zum Teil als Druckatrophie infolge des durch die Borken und das verhornende Schleimhautepithel ausgeübten Druckes zu erklären.

9) Die im Verlaufe mancher Fälle der Rhinitis atrophicans bacillaris sich einstellende fötide Zersetzung des Sekretes wird nicht durch den Bacillus mucosus bedingt, sondern ist auf die Tätigkeit anderer, näher zu studierender Mikroorganismen zurückzuführen, die sich sekundär in den Sekretmassen ansiedeln. Durch die Verschiedenheit dieser späteren Eindringlinge wird es erklärt, daß in einem Falle eine Sekretzersetzung statthat, im anderen nicht.

Nach Abel sind die Ozaenabacillen nur dann in der Nase vorhanden, wenn sich dort ein Ozaenaprozeß abspielt, gleichgültig in welchem Stadium derselbe sich befindet. Wo der Ozaenabacillus in scheinbar normalen Nasen gefunden wurde, liegen Fehlerquellen vor, dagegen wird er in allen sorgfältig und mit den Hilfsmitteln der modernen bakteriologischen Technik untersuchten Ozaenafällen im Sekrete der erkrankten Partieen aufgefunden, er ist ein ständiger Begleiter des Ozaenaprozesses, der sich stets in dem dieser Krankheit eigentümlichen Sekrete findet, er findet sich nur beim Ozaenaprozesse und kommt ohne das Vorhandensein eines solchen Prozesses in der Nase nicht vor.

Der Auffassung Abels von der Aetiologie der Ozaena schließen sich Strübing (61), Paulsen (62) und Krieg (57) voll und ganz an. Letzterer behauptet sogar, daß nunmehr der Schleier von dem Wesen der Ozaena gelüftet ist und alle übrigen Theorieen, soweit sie damit nicht vereinigt werden können, vor ihr zurücktreten mußten. Krieg schlägt an Stelle der von Abel aufgestellten Bezeichnung Rhinitis atrophicans bacillaris die Bezeichnung Rhinitis crustans bacillaris vor, weil das Epitheton „crustans“, mit Krusten überziehend, an Stelle von „atrophicans“ vielleicht ein noch konstanteres Symptom zum Ausdruck bringen würde.

Auch Stein (63) und Baurowicz (64) stehen auf dem Standpunkte Abels. In 47 Fällen, darunter 44mal bei Ozaena, fand Stein den Bacillus mucosus, unter 35 gesunden bezw. nicht ozaenakranken Nasen nur 2mal. Baurowicz untersuchte 50 Nasenfälle, wovon 10 normale Nasen, 18 Rhinitis simplex, 5 Rhinitis hypertrophicans, 1 Siebbeinzelleneiterung, 1 tertiäre Syphilis und 15 atrophische Rhinitiden, wovon 7mal Ozaena. In allen diesen Fällen fand sich ein Kapselbacillus gleich dem von Löwenberg-Abel, in den anderen fehlte er. Weil man den Löwenbergschen Bacillus sowohl bei der gewöhnlichen wie auch bei der stinkenden Form der atrophischen Rhinitis findet, schlägt Baurowicz den Namen Bacillus capsulatus rhinitidis atrophicae vor.

Della Vedowa und Belfanti (65) sehen als den Erreger der Ozaena ein dem Diphtherie- bezw. Pseudodiphtheriebacillus ähnliches Stäbchen an, mit geringerer Virulenz, als sie der Diphtheriebacillus besitzt. Fötor, Sekretion und Atrophie werden durch ihn verursacht. Mit Injektionen von Diphtherieheilserum wollen die beiden Autoren großartige Erfolge erzielt haben. Stein spricht dem Pseudodiphtheriebacillus Belfanti-Della Vedowas jede Bedeutung für den Ozaenaprozeß ab, er hält ihn für einen harmlosen Schmarotzer auf der Nasenschleimhaut, der mit dem eigentlichen Pseudodiphtheriebacillus nichts zu tun hat, sondern bis auf das Fehlen der Virulenz mit dem echten Diphtheriebacillus vollkommen übereinstimmt. Von 86 Patienten wies Stein 30mal den Pseudodiphtheriebacillus nach, darunter 25mal bei Ozaena. Auch Della Vedowa (66) hat seine Ansicht geändert und unterscheidet jetzt 2 Formen von Ozaena, eine Form, bei der der Pseudodiphtheriebacillus vorkommt, rascher Atrophie eintritt und tiefgreifende Schleimhautveränderungen, die Krustenbildung ist stark, der Geruch scharf. Die zweite Form ist bedingt durch den Löwenbergschen Bacillus, bei der der Prozeß weniger akut, das Sekret flüssiger und der Geruch widerlicher ist.

Pes und Gradenigo (67) fanden in einer Reihe von Ozaenafällen neben dem Bacillus mucosus (Abel) und dem Belfantischen noch einen besonderen kleinen, schwer färbbaren Bacillus, der ebenfalls eine ätiologische Bedeutung besitzen soll. Diese wird ihm jedoch von Stein abgesprochen, denn dieser konnte ihn trotz sorgfältigster Untersuchung nicht feststellen.

Diese Zahl der Erreger der Ozaena hat Perez (68) um einen vermehrt und erklärt diesen als den allein richtigen Erreger. Er nennt ihn Coccobacillus foetidus, den Erreger des spezifischen Ozaenagestankes. Perez erkennt eine Ozaena ohne Gestank nicht an, fand aber gleichwohl seinen Bacillus auch bei nicht riechenden atrophischen Prozessen. Daß nur sein Bacillus, nicht der Löwenberg-Abelsche Bacillus, der Erreger der Ozaena ist, schließt Perez daraus, daß er mit seinem Bacillus bei Kaninchen atrophische Rhinitis hervorrufen konnte. Stein erkennt dem Coccobacillus foetidus keinerlei ätiologische Bedeutung für die Ozaena zu, nachdem er nur bei der fötiden Form der Ozaena, wo er zweifellos als der Veranlasser des Geruches anzusehen ist, vorkommt. Der Abelsche Bacillus dagegen sei bei beiden Formen der Ozaena ein konstanter Befund. Später erkennt Perez (69) dem Bacillus mucosus als fast regelmäßigem Begleiter des Coccobacillus foetidus eine gewisse Bedeutung zu. Ferner sucht er durch zahlreiche Versuche den Nachweis zu liefern, daß eine Uebertragung der Ozaena vom Hunde auf den Menschen und von Mensch zu Mensch möglich sei. Er stellt deshalb folgende Forderungen auf:

1) Verbot des Zusammenwohnens von Hund und Mensch;
2) Verbot der nahen und fortdauernden Berührung gesunder und ozaenakranker Menschen;
3) Desinfektion der Taschentücher;
4) antiseptische Nasenspülungen;
5) empfehlenswert sind Kauterisierungen der Schleimhaut.

Der im Ozaenasekrete gefundene Bacillus mucosus hat nach Abel (70) selbst große Aehnlichkeit mit dem Pneumobacillus Friedländer und noch näher steht er dem Pfeifferschen Kapselbacillus,

doch ist er als eine besondere Art aus der Gruppe der Pneumobacillen zu betrachten. Der Ozaenabacillus bildet einen flüssigeren Belag auf Kulturen, formt nicht die charakteristische Nagelkopfform und ist pathogen für Mäuse und Meerschweinchen, es liegt also ein deutlicher Unterschied gegenüber dem Friedländerschen Bacillus vor. Die Anhänger Abels treten natürlich auch in diesem Punkte auf dessen Seite [Marano (71), Baurowicz (64), Cozzolino (37), Stein (63)].

Ein großer Teil von Untersuchern aber erklärt den Ozaenabacillus als identisch mit dem Friedländer [Klamann (72), Thost (73), Berliner (6), Hajek (74), Fricke (75), Hébert (76), Clairmont (77), de Simoni (78), de Campos Sales (79), Luc (80), Hope (81), Valentin (82), Rundström (83), Strong (84), Berthold (85), Hagedorn (86)].

Nach de Simoni gibt es keine Kriterien, die den Bacillus mucosus von dem Pneumoniebacillus scheiden, denn die beiden sind in ihren Charakteren sehr variabel und unbeständig. Er kommt zu dem Schlusse, daß die Variationen, denen der Mucosus-Bacillus unterworfen ist, nichts anders als eine einfache Umwandlung des Pneumobacillus aufzufassen ist. Er stellt folgende 5 Sätze auf:

1) Unter dem Namen Mucosus-Bacillus der Ozaena sind Varietäten beschrieben worden, welche alle zu ein und derselben Art gehören.

2) Alle diese Varietäten lassen sich in 3 Hauptgruppen einteilen, zwischen denen Uebergangsformen vorkommen.

3) Der Hauptstamm ist der Friedländer, der gewöhnliche Gast der Nasenrachenhöhle.

4) Durch die Einwirkung physikalischer Agentien, z. B. Wärme, kann man eine Varietät in eine andere überführen, so daß Mikroorganismen, welche ganz verschieden voneinander zu sein scheinen, in Bezug auf die Entwickelungsweise in künstlichen Nährböden identisch werden.

5) Der Polymorphismus der genannten Bacillen ist abhängig von vielerlei Faktoren, wobei die besonderen biochemischen Bedingungen der pathologischen Nasenschleimhaut, die Anpassung an diese und die Vergesellschaftung mit verschiedenen Bakterienarten nicht ausgeschlossen sind.

Clairmont erklärt den Ozaenabacillus ebenfalls identisch mit dem Friedländer, unterscheidet jedoch 2 Varietäten, eine für Meerschweinchen nicht pathogene, die ausschließlich im Ozaenasekrete, und eine pathogene, die selten bei Ozaena, aber bei den verschiedensten Krankheitsprozessen gefunden wird. Eine Differenzierung des Rhinosklerombacillus vom Pneumo- und Ozaenabacillus hält er auf Grund der Reaktion der Lackmusmolke, der Gasbildung in Zuckerlösungen und der Tierpathogenität für möglich und berechtigt. Diese Differenzierung bestätigt auch Baurowicz.

Klemperer und Scheier (87) kommen auf Grund ihrer Untersuchungen zu dem Schlusse, daß die sogenannten Ozaenabacillen und Rhinosklerombacillen Friedländer-Bacillen sind, die bei Ozaena und Sklerom besonders lebhaft sich vermehren. Der Name Ozaena- und Sklerombacillen sei demnach fallen zu lassen, man dürfe nur von Friedländer-Bacillen bei Ozaena und Sklerom sprechen.

Dreyfuss und Klemperer (88) erklären den Ozaenabacillus ebenfalls identisch mit dem Friedländer, er sei nicht Ursache des

Fötors, erzeuge keine Atrophie, da er nicht ins Gewebe eindringe. Er ist ebensowenig wie eines der neben ihm vorkommenden Bakterien Ursache der Ozaena.

Cholewa und Cordes (38) sagen: „Eine Infektion wird sicher durch den Bacillus mucosus ozaenae nicht ausgeübt, obwohl auch von uns seine Gegenwart bei allen ozaenaartigen Prozessen konstatiert ist. Mag er den Ruf einer gewissen Ubiquität verdienen, sicher ist, daß er bei ausgesprochener Ozaena in großer Massenhaftigkeit auftritt und wir ihn, wenigstens zur Diagnose strittiger Fälle, nicht gern entbehren möchten.

Hecht (89) hält ebenfalls die Ozaena für keine bakterielle Erkrankung, nachdem therapeutische Eingriffe, besonders die Elektrolyse, den Fötor beseitigen, nicht aber die Bakterien.

Alexander (36) und Hendelsohn (90) meinen, daß, wenn die Abelsche Anschauung richtig wäre, überall da, wo der Abelsche Bacillus gefunden wurde, sich früher oder später Ozaena einstellen müsse, also eine lokale Form darstelle, wie bei der Tuberkulose. An der Hand von 6 Fällen aus 60 untersuchten Ozaenafällen weist nun Alexander auf das Widersprechende der Abelschen Behauptung hin. An 4 Fällen fanden sich nämlich keine Ozaenabacillen (Bacillus mucosus) und doch lag typische Ozaena vor. Worauf Alexander aber das Hauptgewicht legt, ist der Punkt, daß man niemals Bacillus mucosus in einer Zelle liegend findet, sei es in einem Eiterkörperchen, sei es in einer Epithelzelle, nie findet man ihn im Gewebe. Wenn er sich also nicht im Gewebe vorfindet, folge unweigerlich daraus, daß er auch nicht die Erkrankung des Gewebes verursachen, also nicht der Erreger der Ozaena sein kann. Außerdem, wenn der Abelsche Bacillus wirklich der Erreger der Ozaena wäre, dann dürfte er sich bei keiner anderen Nasenaffektion finden. Alexander konnte ihn jedoch in einem Falle von Stirnhöhleneiterung, welche den Symptomenkomplex der Ozaena zeigte, also nicht eine genuine Ozaena war, nachweisen, ebenso in mehreren Fällen von tertiärer Nasenlues mit Knochennekrose.

Nicht zu vergessen sei auch, daß der Ozaenabacillus sich an den verschiedensten Stellen finden kann, ohne daß eine spezifische Affektion besteht. Dies und der Befund von Klemperer und Scheier sowie Fricke, daß einerseits der Bacillus mucosus capsulatus (Abel) mit dem Friedländerschen Bacillus, andererseits mit dem Rhinosklerombacillus identisch ist, würde den Gedanken nahelegen, daß der sogenannte Ozaenabacillus einen überaus häufigen und nahezu regelmäßigen Bewohner der Mundrachen- und Nasenhöhle darstelle. Demnach ginge es nicht an, die Ozaenadiagnose von dem Vorhandensein des Bacillus mucosus abhängig zu machen.

Störk (91) endlich faßt die Ozaena als eine Gonokokkeninfektion der Nase der Neugeborenen von der mütterlichen Scheide aus auf. Auch Bresgen (92) hat diese Frage neuerdings wieder aufgegriffen. Doch kann der Gonococcus schon deshalb keine spezifische Bedeutung haben, weil er noch nie im Ozaenasekrete sich vorfand und weil die Impfversuche E. Fraenkels negativ ausfielen, was bei der hohen Virulenz dieses Erregers doch sehr auffallend ist.

In einer großen Reihe von Fällen zeigt sich ein gehäuftes Auftreten von Ozaena bei den Mitgliedern einer Familie. Solche Fälle haben berichtet Rosenfeld (93), Freudenthal (94), Cholewa (95), Krieg (57), Paulsen (62), Demme (96), Hartmann (30), Schmithuisen

(93), Strübing (61), Löwenberg (59), Stein (63). Die Anhänger der Bacillentheorie halten die bakteriologische Auffassung der Ozaena für die einzige klare und stets zutreffende Erklärung für diese Familienozaenae: das enge Zusammenleben in der Familie gibt die günstigsten Bedingungen ab für eine Uebertragung der Erreger von einer Person zur anderen. Des weiteren halten diese Autoren den Beweis für die Kontagiosität der Ozaena dadurch für einwandsfrei erbracht, daß der Prozeß bei demselben Patienten von der Nase aus auf den Larynx und die Trachea übergreift, es liegt also eine „Selbstinfektion" des Kranken vor. Ein anderer Teil der Autoren, so Rosenfeld, Freudenthal, Cholewa, Capart (97), halten das gehäufte Erkranken von Familienmitgliedern viel eher für Erblichkeit, zum mindesten liegt eine erbliche Disposition vor. Wenn die Ozaena wirklich kontagiös ist, warum erkranken dann nicht sämtliche Mitglieder einer Familie?

Freudenthal (94) schließt sich keiner der aufgezählten Theorieen an, er ist der Ansicht, daß die Ozaena auf dem Boden der so häufigen atrophischen Nasenkatarrhe entsteht. Diese Atrophie des ganzen Naseninneren ist bedingt durch den Aufenthalt in unseren Wohnungen mit ihrem Mangel an Luftfeuchtigkeit, „dadurch trocknen die obersten Schichten der Schleimhaut ein, es kommt zur Bildung von Plattenepithel. Ist dieses nun einmal da, dann stagnieren die Drüsensekrete noch mehr und die Bildung der überfüllten Zellenleiber, der gewundenen Abführungsgänge und der stark vergrößerten, nach der Schleimhautoberfläche sich öffnenden Trichter sind einfach sekundäre Erscheinungen der Sekretstagnation." Unter dieser wasserentziehenden Wirkung der Inspirationsluft haben nicht nur die Nasenschleimhäute zu leiden, wir beobachten den gleichen Vorgang an unseren Haaren, dessen Endresultat der Haarausfall, sowie an unseren Ohren, dessen Endresultat die „idiopathische Ohrenschmalzanhäufung" ist. Diesen Erscheinungen liegt eine Ursache zu Grunde, der Freudenthal den Namen „Xerasie" (Austrocknung) gibt. Die Funktionsfähigkeit der Schleimhäute ist also vernichtet, die infolge des Stoffwechsels an die Schleimhautoberfläche gelangten Sekrete können infolge der Borkenbildung auf der verhornten Schleimhaut nicht verdunsten, die zu Grunde gegangenen Drüsen können sie auch nicht aufnehmen, sie zersetzen sich also in loco und stinken. Aber zur Erzeugung des spezifischen Ozaenagestankes gehört noch das Vorhandensein des Abelschen Bacillus. Nachdem dieser aber auch in normalen Nasen und selbst bei hypertrophischen Zuständen gefunden wurde, ohne daß eine Spur von Gestank bemerkbar sei, gehöre als Vorbedingung zum Zustandekommen des Ozaenabildes die Atrophie des Naseninneren, die Invasion dieses Bacillus sei eine massenhafte, geschehe in einer frühen Lebensperiode und erfolge wahrscheinlich in manchen Fällen durch direkte Uebertragung von der Vulva, wo er denselben Bacillus nachweisen konnte. Herderkrankungen erschienen häufig im Gefolge der Ozaena, die Freudenthal als eine auf dem Boden der Atrophie entstandene genuine Erkrankung ansieht.

Alexander (l. c.) endlich wendet sein Augenmerk einem bis jetzt wenig beachteten ätiologischen Momente in der Ozaenafrage zu. Das überraschend häufige Vorkommen von Lungenphtise von 22 zur Obduktion gelangten Ozaenafällen aus der Literatur, von denen 15 (68 Proz.) an Phthise zu Grunde gegangen waren, veranlaßte ihn, nach den Beziehungen zwischen Ozaena und Lungenphthise zu suchen. Er unterzog 200 Phthisiker einer eingehenden Nasenuntersuchung und fand nur

einen typischen und 6 geheilte Ozaenafälle, außerdem noch 25 Fälle von atrophischen Nasenkatarrhen. Alexander kommt deshalb zu dem Schlusse, daß die Ozaena keine häufige Begleiterscheinung der Lungenphthise ist, die demzufolge in der Aetiologie der Ozaena keine Rolle spielt.

Damit nicht zufrieden, forschte Alexander nun nach, ob nicht umgekehrt die Ozaena für die Aetiologie der Lungentuberkulose von Bedeutung sei und unterzog zu diesem Zwecke 50 Ozaenakranke der Poliklinik für Nasen- und Halskranke zu Berlin einer Lungenuntersuchung. Er kommt zu dem überraschenden Resultate, daß nicht weniger als 22 von den 50 Fällen perkussorisch und auskultatorisch die sicheren Zeichen einer vorhandenen Lungentuberkulose boten und 7 weitere Fälle waren suspekt, nur in 17 Fällen ergab die Lungenuntersuchung keinen pathologischen Befund. Deshalb nimmt Alexander mit Bresgen eine Disposition der Ozaenakranken, an Phthisis pulmonum zu Grunde zu gehen, an. Als Grund für diese Disposition schuldigt Alexander die der Ozaenanase verloren gegangene bakterizide Fähigkeit an, die der normalen Nase mit ihrem geringen Keimgehalt, dem intakten Flimmerepithel, dem normalen Nasensekret innewohnt. „Das Filter, welches den Organismus vor den schädlichen Folgen der Bakterieninvasion bewahren sollte, ist selbst zu einer Brutstätte für diese Bakterien geworden und bildet somit einen dauernden Infektionsherd im menschlichen Körper." Die atrophische Nase vermag ferner die Einatmungsluft nicht mehr zu erwärmen und mit Feuchtigkeit zu sättigen, diese Mehrleistung fällt den Lungen anheim, die auch noch durch die ungenügend gereinigte Einatmungsluft gereizt werden. Während die gesunde Nasenschleimhaut die mit der Einatmungsluft in die Nase gelangten Bakterien, hierbei natürlich auch Tuberkelbacillen, wieder herausschafft bezw. vernichtet, ist die Ozaenanase dazu nicht im stande. Alexander sieht sich deshalb zu dem Schlusse berechtigt, daß die Ozaena eine zweifellose Disposition zur Erkrankung an Lungenphthise schafft und in diesem Sinne sei dieselbe nicht mehr als prognostisch durchaus gutartige Erkrankung zu betrachten. Daraus folgen Fingerzeige für die Prophylaxe der Tuberkulose, wie die an Ozaena erkrankten Kinder tuberkulöser Eltern vor der Infektion zu schützen seien.

Grünwald (98) hat neuerdings seinen Standpunkt etwas modifiziert. Wohl hält er die eine Tatsache für gesichert: „Das Sekret der ‚Ozaena'-Nasen stammt von erkrankten Herden", jedoch damit nicht für erwiesen, weder die Entstehung des Ozaenabildes, noch vor allem die so auffallenden Erscheinungen der Borkenbildung, des Gestankes und der Atrophie. Denn in den meisten Fällen von Herdeiterungen sondert sich ein flüssiges, sehr selten stinkendes Sekret ab und die Nase sieht dabei meist ganz anders aus. „Es muß also doch eine eigene Bewandtnis mit diesen besonderen Erscheinungsformen der ‚Ozaena' haben." Den Bacillus mucosus Abel sieht er keineswegs als den Erreger der Ozaena an, wenn auch ihn Abel in allen seinen Fällen nachweisen konnte bezw. weil Abel in allen Fällen, wo er seinen Pilz fand, Ozaena diagnostizierte, aber er spricht ihm einen Einfluß auf die eigentümliche Gestaltung des Ozaenabildes zu. „Seine kulturellen Eigentümlichkeiten (des Bacillus mucosus) erklären die eigentümliche Erscheinung des überaus zähen, an der Schleimhaut haftenden und dadurch zur Austrocknung und Borkenbildung neigenden Sekretes." „Diese eigentümliche Klebrigkeit des Sekretes ist im wesentlichen eine Funktion

der saprophytischen Wucherung des ‚Bacillus mucosus‘. Das ist der dem Pilze gebührende Platz in der Aetiologie des Ozaenabildes.“ Eine weitere Bedeutung gibt Grünwald dem Bacillus mucosus für die Entstehung des Gestankes. Die Atrophie ist eine Folge dauernder Kompression des Schwellkörpers durch den „wie ein Kollodiumverband wirkenden Borkenüberzug“, sowie das entzündliche, zur Schrumpfung führende Infiltrat der Submucosa.

Wie wir aus der Mannigfaltigkeit der für die Entstehung der Ozaena aufgestellten und hartnäckig von jeder Partei verfochtenen Theorie ersehen, konnte noch keine vollkommen ausreichende Erklärung geliefert werden und wir sind in dieser Frage noch ebensoweit wie vor Jahren. Schuld daran ist nach Grünwald das unselige Streben, dem ganzen Bilde eine gemeinsame ätiologische Grundlage unterschieben zu wollen, um ihm dadurch seine Einheitlichkeit zu wahren. Man hat, durch das Hervortreten einzelner Symptome verführt, diese vor allem zu erklären versucht und darüber das Ganze aus den Augen verloren.

Literatur.

1) Fraenkel, B., Allgemeine Diagnostik und Therapie der Krankheiten der Nase. (Ziemssens Handb. Bd. IV. 1876.)
2) Zaufal, Aerztl. Korresp.-Bl. f. Böhmen. Bd. III. No. 23.
3) Heymann, Paul, Dtsch. Medizinalztg. 1886. No. 45, 46.
4) Barth, zitiert nach Großkopf, Klin. Vorträge aus dem Gebiete der Otologie und Pharyngorhinologie von Haug. Bd. V. Heft 5.
5) Sauvage, zitiert nach Krieg, Handb. d. Laryngologie und Rhinologie von Heymann. Bd. III. p. 423.
6) Berliner, Dtsch. med. Wochenschr. 1889. S. 1045.
7) Saenger, Therap. Monatshefte. 1894.
8) Rosenfeld, Mitteil. v. 10. internat. med. Kongr. Bd. IV.
9) Hopmann, Arch. f. Laryngol. Bd. I. Heft 1. 1893.
10) Kayser, Mitteil. v. 10. internat. Kongr. Bd. IV.
11) Schmidt, Moritz, Krankheiten der oberen Luftwege. 1897.
12) Schech, Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Nase. 1901.
13) Rosenthal, Erkrankungen der Nase, der Nebenhöhlen etc.
14) Zuckerkandl, Normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhle. 1882.
15) Walb, zitiert nach Großkopf.
16) Krause, Virch. Arch. Bd. LXXXV.
17) Rethi, Arch. f. Laryngol. Bd. II.
18) Fraenkel, E., Virch. Arch. Bd. LXXV.
19) Habermann, Arch. f. Ohrenheilk. 1898.
20) Bosworth, Frank H., zitiert nach Großkopf.
21) Volkmann, Centralbl. f. Chir. 1882.
22) Schuchhardt, Dtsch. med. Wochenschr. 1889. No. 19 u. Volkmanns Sammlung klin. Vortr. No. 340.
23) Seifert, Verhandl. v. 10. internat. med. Kongr. Bd. IV.
24) Zarniko, Die Krankheiten der Nase. 1894.
25) Bayer, Münch. med. Wochenschr. 1896.
26) Hecht, Münch. med. Wochenschr. 1898.
27) Capart, zitiert nach Großkopf.
28) Mygind, zitiert nach Großkopf.
29) Siebenmann, Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1900 u. 73. Vers. dtsch. Naturf. u. Aerzte in Hamburg.
30) Meisser, Arch. f. Laryngol. Bd. VIII.
31) Hollinger, zitiert nach Großkopf.
32) Schönemann, Virch. Arch. 1902. Mai u. Internat. Centralbl. f. Ohrenheilk. Bd. I. Heft 7.
33) Gerber, Arch. f. Laryngol. Bd. X.
34) Valentin, Korresp. f. Schweizer Aerzte. 1887.
35) Demme, Dtsch. med. Wochenschr. 1891. No. 46.
36) Alexander, Arch. f. Laryngol. Bd. XIV. p. 1.

37) Großkopf, Klin. Vortr. a. d. Gebiete d. Otologie u. Pharyngorhinologie v. Haug. Bd. V. 1902. Heft 5.
38) Cholewa u. Cordes, Arch. f. Laryngol. Bd. VIII. p. 18.
39) Cozzolino, zitiert nach Schönemann.
40) Pasmanik, zitiert nach Schönemann.
41) Michel, Die Krankheiten der Nasenhöhle etc. 1876.
42) Grünwald, Die Lehre von den Naseneiterungen. 1893.
43) Hajek, Pathologie und Therapie der entzündlichen Krankheiten der Nebenhöhlen der Nase. 1899.
44) Schäffer, Chirurg. Erfahrungen in der Laryngologie u. Rhinologie.
45) Bresgen, Aerztl. Praxis. 1898.
46) Nöbel u. Löhnberg, Berl. klin. Wochenschr. 1900. No. 11—19.
47) Alexander, Arch. f. Laryngol. Bd. XIV. p. 1.
48) Freudenthal, Arch. f. Laryngol. Bd. XIV. p. 409.
49) Ricard, zitiert nach Freudenthal.
50) Alexander, Arch. f. Laryngol. Bd. V.
51) Cordes, Arch. f. Laryngol. Bd. XI.
52) Wertheim, Arch. f. Laryngol. Bd. XI.
53) Voltolini, Krankheiten der Nase. 1888.
54) Schäffer, Dtsch. med. Wochenschr. 1885. No. 23.
55) Jurasz, Die Krankheiten der oberen Luftwege. 1891.
56) Michel, Die Krankheiten der Nase und des Rachens. 1886.
57) Krieg, Heymanns Handb. d. Laryngol. Bd. III. p. 411.
58) Kafemann, Dtsch. Medizinalztg. 1897.
59) Löwenberg, Dtsch. med. Wochenschr. 1885. p. 5 u. 1886. p. 446.
60) Abel, Zeitschr. f. Hyg. 1896. p. 89.
61) Strübing, Münch. med. Wochenschr. 1895. p. 901.
62) Paulsen, Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. VIII. p. 344.
63) Stein, Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XXVIII. p. 726.
64) Baurowicz, Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XVIII. p. 719.
65) Della Vedowa u. Belfanti, Ref. Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XX. p. 475.
66) — —, Zeitschr. f. Ohrenheilk. VI. Vers. d. ital. Gesellsch. f. Laryngol.
67) Pes u. Gradenigo, zitiert nach Großkopf. No. 37.
68) Perez, Ann. de l'Inst. Pasteur. 1899.
69) — —, zitiert nach Großkopf (37).
70) Abel, Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XIII. p. 161.
71) Marano, Ref. Centralbl. f. Laryngol. 1891. p. 348.
72) Klamann, Allg. med. Zentralztg. 1885.
73) Thost, Dtsch. med. Wochenschr. 1886.
74) Hajek, Berl. klin. Wochenschr. 1888.
75) Fricke, Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXIII. p. 440.
76) Hébert, Ref. Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XXVII. p. 751.
77) Clairmont, Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XXXI. p. 474.
78) De Simoni, Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XXVII. p. 426.
79) de Campos Sales, Ref. Centralbl. f. Laryngol. 1895.
80) Luc, Ref. Centralbl. f. klin. Med. 1888. p. 531.
81) Hope, zitiert nach Abel (60).
82) Valentin, Ref. Centralbl. f. Laryngol. 1889. p. 13.
83) Rundström, Ref. Baumgartens Jahresbericht. Bd. XIV. p. 589.
84) Strong, Baumgartens Jahresbericht. Bd. XV. p. 530.
85) Berthold, Ref. Internat. Centralbl. 1896. p. 482.
86) Hagedorn, Zeitschr. f. prakt. Aerzte. 1897. p. 14.
87) Klemperer u. Scheier, Ref. Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XXXII.
88) Dreyfuss u. Klemperer, 68. Vers. dtsch. Naturf. u. Aerzte.
89) Hecht, Münch. med. Wochenschr. 1898. No. 7.
90) Hendelsohn, Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1897. p. 330.
91) Störk, Die Krankheiten der Nase, 1895.
92) Bresgen, Zeitschr. f. ärztl. Praxis. 1902.
93) Rosenfeld, Verhandl. d. 10. internat. med. Kongr. 1890.
94) Freudenthal, Arch. f. Laryngol. Bd. XIV.
95) Cholewa u. Cordes, Arch. f. Laryngol. Bd. VIII. p. 18.
96) Demme, Dtsch. med. Wochenschr. 1891. No. 46.
97) Capart, Internat. Centralbl. f. Laryngol. 1894. p. 409.
98) Grünwald, Arch. f. Laryngol. Bd. XIII. p. 250.

Nachdruck verboten.

Die Piroplasmose des Hundes.

Zusammenfassende Uebersicht.

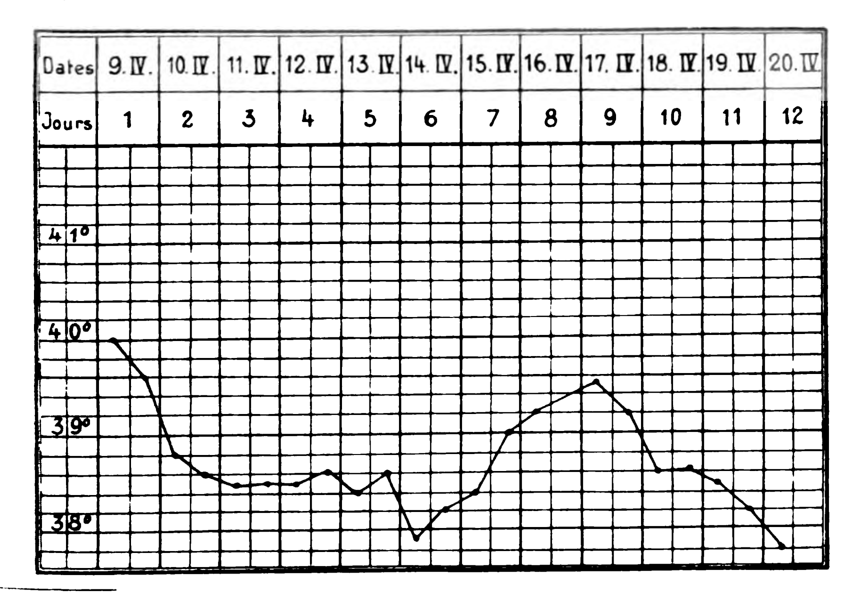
Von **Bruno Galli-Valerio.**

Mit 1 Kurve und 3 Figuren.

In der Gruppe der Piroplasmosen, welche sich von Tag zu Tag mehr erweitert, und die nicht nur Tier-, sondern auch Menschenkrankheiten umfaßt, ist die Piroplasmose des Hundes am wenigsten bekannt, und dies vielleicht nicht deshalb, weil sie sehr selten ist, sondern weil sie unserer Untersuchung entgeht. Es scheint mir daher nützlich, die jetzigen Kenntnisse über die Krankheit zusammenzufassen.

Im Monat April 1895 wurde die Hundepiroplasmose zum ersten Male in ihren Erscheinungen, Verletzungen und ihrer Aetiologie von Piana und mir beschrieben [1]). Unsere Aufmerksamkeit wurde durch die Obduktion einiger Hunde erweckt, die eine Verminderung der Gerinnung des Blutes, Ikterus, starke Anschwellung der Milz und Leberkongestion zeigten, und bei welchen es uns unmöglich gewesen war, pathogene Bakterien zu finden, während in einigen roten Blutkörperchen eines dieser Hunde Körperchen, die den Hämosporidien der menschlichen Malaria glichen, beobachtet wurden. Unglücklicherweise war dieser Hund so schlecht konserviert, daß es uns unmöglich war, sicher zu entscheiden.

Im April 1895 hatten wir Gelegenheit, einen Pointer zu untersuchen, der sich in der medizinischen Klinik der Tierarzneihochschule



1) Piana, G. P. e Galli-Valerio, B., Su di un' infezione del cane con parassiti endoglobulari nel sangue. (Moderno Zooiatro. 1895. No. 9.) — Thoinot und Masselin (Précis de microbie. 4. éd. Paris 1902) haben diese Krankheit als Piroplasmose canine de pocard et almy (sic!) beschrieben!

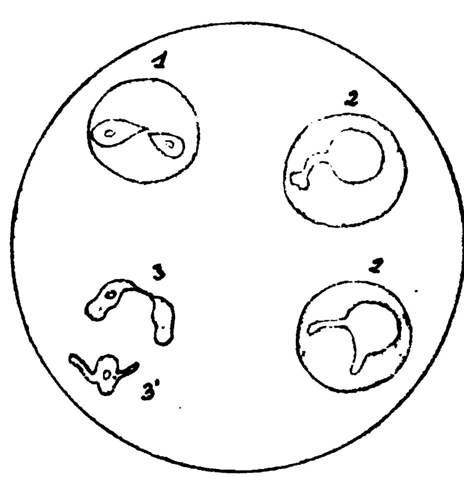
zu Mailand befand. Dieses Tier, das während einiger Zeit in sumpfigen Gegenden der Stadt gejagt hatte, wurde plötzlich von Fieber bis zu 40°, Anorexie, Steifheit, Ikterus, sehr starker Hämoglobinurie befallen. Die Fieberlinie, wahrscheinlich durch Einspritzungen von Chininbromhydrat beeinflußt, die vom 1.—13. April dem Hunde gemacht wurden, war die vorstehende Kurve.

Die Untersuchung des Blutes im frischen Zustande ergab folgendes:

1) Verminderung der roten Blutkörperchen und Anwesenheit junger Hämatien;

2) Vermehrung der weißen Blutkörperchen;

3) In 3—4 Proz. der roten Blutkörperchen Anwesenheit von birnförmigen Körperchen, deren mittlere Größe 2,5—3,5 μ betrug; diese waren farblos und zeigten in ihrem größeren Teil einen kleinen runden oder ovalen Kern. In der Mehrzahl der roten Blutkörperchen waren zwei durch ihre dünnen Spitzen einander genäherte zu finden (Fig. 1); in anderen waren es bis zu fünf. In einigen roten Blutkörperchen waren die birnförmigen Körperchen durch Körperchen ersetzt, die mehr oder weniger gerundet waren, beweglich durch Pseudopodien, welche ihnen hier und da eine verzweigte Gestalt gaben (Fig. 2). Frei im Plasma waren auch birnförmige Körperchen zu finden, deren eines Ende gewöhnlich länger gestreckt war, und unter diesen waren einige, welche die Verlängerungen am Rande zeigten, und andere, die sich zu verteilen schienen (Fig. 3). Daneben waren Körperchen mit amöboiden Bewegungen, und kleine refringierende Kugeln vorweisend, über welche wir uns nicht zu äußern vermochten. Alle diese Körperchen ließen sich sehr gut durch Thymolblau färben, aber sie zeigten in der Mitte einen runden oder ovalen ungefärbten Fleck.



Piroplasmose canis Piana et Galli-Valerio (nach Piana und Galli-Valerio) 1:2000.

Wir haben sogleich diese Körperchen als Parasiten angesehen, die eine Varietät des *Pirosoma bigeminum* von Smith und Kilborne 2 Jahre früher im Texasfieber beschriebenen[1]) bildeten, und wir benannten ihn: *Pirosoma bigeminum* var. *canis.*

Wir frugen uns sofort, ob die Ixoden nicht eine Rolle in der Uebertragung dieser Parasiten spielen könnten, ähnlich wie bei der Uebertragung des Texasfiebers. Da wir einige *Ixodes reduvius* bei unserem Hunde gefunden hatten, haben wir im Verdauungsapparat dieser Zecken nach der Anwesenheit von *Pirosoma* gesucht, aber ohne Erfolg. Es war unsere Idee, experimentelle Erforschungen über diese Krankheit fortzusetzen, aber unglücklicherweise wurde der Hund aus der Klinik zurückgenommen und wir sahen ihn nicht mehr.

1) Investigations into the nature, causation and prevention of southern cattle fevers. (8. and 9. annual reports Bureau of animal industry. Washington 1893.)

Wir untersuchten dann Schnitte von Leber- und Nierenstücken, in Alkohol aufbewahrt, und von einem mit Ikterus- und Hämoglobinurieerscheinungen gestorbenen Hund stammend, und wir fanden in den roten Blutkörperchen Pirosomen; Tatsachen, welche unsere Annahme der Anwesenheit von Protozoen in der Ikterohämoglobinurie der Hunde bestätigte. Somit hat unsere Arbeit die exakte Beschreibung der Hundepiroplasmose in ihren Erscheinungen, Verletzungen und Aetiologie gegeben und hat zugleich auf den Weg der Entdeckung des Zwischenwirtes des Parasiten hingewiesen.

Ein Jahr später hat einer von uns[1]) in einer Arbeit über mikroskopische Untersuchung des Blutes eine kolorierte Tafel mit 30 Figuren des Parasiten in seinen verschiedenen Formen herausgegeben, und er frug sich, ob dieser durch seine Kennzeichen und Größe nicht eine neue Art von *Pirosoma* war.

Im Jahre 1898, in meinem Handbuch für allgemeine Pathologie[2]), nahm ich für diesen Parasiten die Benennung *Piroplasma bigeminum* var. *canis* an, denn es fehlte an jeglichen Versuch durch Einspritzungen an Tieren, um sicher festzustellen, daß es sich um eine neue Art und nicht um eine Abart handelte, und ich frug mich, ob die granulösen Körperchen, frei im Plasma gefunden, nicht vielleicht eine Sporulationsform darstellen könnten.

Nach unserer ersten Mitteilung vergingen 3 Jahre, ohne daß jemand die Hundepiroplasmose erwähnt hätte. Nur 1898 hat Koch[3]) sie mehrmals in Ostafrika beobachtet. Ein Jahr später beschrieb Hutcheon[4]) im Kapland unter dem Namen von malignant malarial fever eine Krankheit des Hundes, welche durch Inokulation von krankem Blut auf normale Hunde übertragbar war. In dieser Krankheit zeigte Carrington Purvis einen endoglobulären Parasiten, identisch demjenigen des Texasfiebers. Im folgenden Jahre behauptete Leblanc[5]), die Piroplasmose bei Jagdhunden in Frankreich beobachtet zu haben, ohne aber eine Beschreibung des Parasiten zu geben; Marchoux[6]) zeigte in der Société de Biologie Zeichnungen von *Piroplasma* bei 11 Hunden, in Senegal bebeobachtet, und Leblanc[7]), der eben 4 neue Fälle in Frankreich beobachtet hatte, fand, daß seine Parasiten denjenigen von Marchoux identisch waren. Celli[8]), die von Piana und mir beschriebenen Fälle erwähnend, bemerkte, daß Hunde, nach der römischen Campagna aus der Lombardei importiert, dieselbe Krankheit bekommen hatten. In der Zwischenzeit hatte im Kapland Robertson[9]) die Beobachtungen von Hutcheon bestätigt, und Lounsbury[10]) bewies, was Piana und ich vermutet hatten, nämlich, daß die Krankheit von einer Zecke, *Haemaphysalix Leachi* Aud. übertragen wurde. Nur im Gegenteil von dem, was für das Texasfieber beobachtet wird, sind die Larven dieser Zecke nicht infiziert.

1) Piana, G. P., Esame microscopico del sangue. (Moderno Zooiatro. 1896.)
2) Galli-Valerio, B., Manuale de patologia generale comparata e sperimentale. Milano 1898. p. 139.
3) Reiseberichte. Berlin 1898.
4) Veterinary Journal. 1899. p. 398.
5) Société de Biologie. 20 janvier 1900.
6) Société de Biologie. 27 janvier 1900.
7) Société de Biologie. 17 février 1900.
8) La malaria secondo le nuove ricerche. Roma 1900.
9) Journal of comparative pathology. 1901. p. 327.
10) Agricultural Journal. 1901.

Diese Uebersicht beweist, daß, während in Afrika das Studium der Hundepiroplasmose vorschritt durch die Feststellung der Rolle der Zecken in ihrer Uebertragung, es in Europa immer bei unserer Arbeit geblieben ist, der nur Leblanc einige ganz unvollständige Untersuchungen beigefügt hatte. Nur 1901 fing in Europa eine neue Phase im Studium dieser Krankheit an. Nocard und Almy[1]), die einen Fall von Hämoglobinurie mit Piroplasmen bei einem Hunde beobachtet hatten, spritzten Blut von diesem kranken Hunde in die Jugularis eines gesunden Hundes und erzeugten dieselbe Krankheit. Darauf führte Almy[2]) 5 neue Fälle auf, in welchen er die gleichen Erscheinungen und Läsionen beobachtete, wie sie von Piana und mir beschrieben wurden. Da Zecken auf diesen Hunden vorgefunden wurden, vermutete er, ohne es aber zu beweisen, daß diese Parasiten in der Uebertragung der Krankheit eine Rolle spielten. Im Jahre 1902 endlich wurde ein vollständiges Studium dieser Krankheit durch Nocard und Motas[3]) gemacht, das Material von Almy dazu benutzend und 2 neue Fälle in Alfort in der Klinik von Prof. Cadiot beobachtet. Hier ist zusammengefaßt der Inhalt dieser Arbeit: Die Piroplasmose des Hundes ist akut oder chronisch, fast dieselben Erscheinungen und Verletzungen aufweisend. Dieselben sind identisch mit denjenigen von Piana und mir beschriebenen. Die akute Form dauert 9—10 Tage und endet mit dem Tode, die chronische 3—6 Wochen und endet am häufigsten durch Heilung. In beiden Formen wurde dasselbe *Piroplasma* gefunden, welches von Piana und mir beschrieben worden ist. Durch Färbung nach Romanowsky und Laveran konnten sie den Kern rot färben. Sie stellten fest, daß der Parasit sich durch Zweiteilung vermehrt: Der Kern verlängert sich, verengt sich in seiner Mitte, teilt sich in zwei Hälften, welche sich in den 2 Extremitäten des Parasiten zurückziehen, das Protoplasma teilt sich dann auch und es bilden sich 2 neue birnförmige Parasiten. Da Nocard und Motas Formen mit Knospen beobachteten, frugen sie sich, ob sich der Parasit nicht auch durch Knospenbildung vermehren könnte. Durch Einspritzung von Blut von kranken Hunden unter die Haut, in die Muskeln und Venen gesunder Hunde, konnten sie die Krankheit erzeugen. Je reicher das Blut an Parasiten ist und je jünger die Tiere sind, desto schwerer ist die Krankheit; 1 Tropfen genügt für einen jungen Hund, während 1 ccm für einen erwachsenen Hund nötig ist. Die Inkubation wechselt von 2—5—6 Tagen, je nachdem die Inokulation in den Venen, in den Muskeln oder unter der Haut gemacht wurde. Blut, welches im Winter im Keller aufbewahrt wird, ist noch virulent nach 28 Tagen, während es im Sommer nach 14 Tagen jegliche Virulenz verloren hat. Die Virulenz schwindet nach einer $^1/_2$ Stunde auf 50° erwärmt, nach 1 Stunde auf 45°, nach $1^1/_4$ Stunde auf 44° und existiert noch nach $1^1/_2$ Stunden auf 43°. Als Zwischenwirt des Parasiten haben Nocard und Motas *Dermacentor reticulatus* vermutet, aber ohne es zu beweisen. Einspritzungen mit Blut der kranken Hunde an Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Katze, Kaninchen, weiße Ratte und weiße Maus vorgenommen, fielen negativ aus, wie auch Kulturen des Parasiten im künstlichen Nährboden. Hunde, die von Piroplasmose geheilt sind, sind erneuten Inokulationen refraktär, noch Monate nach der Genesung. Das Serum eines geheilten Hundes, im Verhältnis von 3:5 Teilen mit 1 Teil

1) Bulletin de la soc. cent. de méd. vét. 1901. p. 192.
2) Bulletin de la soc. cent. de méd. vét. 1901. p. 375.
3) Annales de l'inst. Pasteur. 1903. No. 4. p. 257.

virulenten Blutes vermischt, einem normalen Hunde eingespritzt, gibt nicht die Krankheit, verleiht aber auch keine Immunität. Das Serum von durch wiederholte Inokulation von virulentem Blute immunisierter Hunde ist noch mehr parasiticid, und kann man auch diese Eigentümlichkeit im Serum refraktärer Tiere (Schafe) mehrmals mit virulentem Blute eingespritzt, feststellen. Serum eines geheilten Hundes in starker Dosis (13 ccm) kann eine schwache Schutzwirkung ausüben, während wenn man einem geheilten Hunde virulentes Blut injiziert, man ein Schutzserum erhalten kann, welches in einer Dosis von 3—5 ccm aktiv ist, wenn man nur nicht eine zu starke Virusdosis inokuliert. Die Immunität dauert nur einige Tage; die Schutzwirkung des Serums erhält man mit einer kleineren Dosis, wenn man es vor der Einspritzung mit virulentem Blute vermischt, welches auf 57° erwärmt wurde, um es von seiner parasiticiden Kraft zu befreien. Serum hyperimmunisierter Hunde kann den Tod verhindern, wenn 24—42 Stunden nach der virulenten Inokulation injiziert, aber es hat keine Wirkung, wenn die Parasiten sich schon im Blute befinden. Virulentes Blut, veraltet oder erwärmt, hat keine schützende Wirkung. Nocard und Motas haben nichts über die Wirkung chemischer Substanzen auf die Hundepiroplasmose veröffentlicht. Almy[1]) hat behauptet, daß Chinin keine Wirkung hätte, eine Tatsache, welche durch Nocard und Leclainche[2]) bestätigt worden sei. In dem von Piana und mir beobachteten Fall hatten wir die Genesung des Tieres dem Chinin zugeschrieben; jedenfalls, wenn man die von mir gegebene Fieberlinie betrachtet, kann man sehen, daß sie nach dem 13. April sogleich steigt, dem Tage, seit welchem keine subkutanen Einspritzungen von Chininbromhydrat mehr gemacht wurden. Hutcheon erzielte auch gute Erfolge mit Chinin. Diese Frage verdiente neu erörtert zu werden, um so mehr, als Hellens[3]) gute Resultate mit Chinin in der Hämoglobinurie des Rindes erzielte. In der chronischen Form verkürzte man auch die Konvaleszenz durch subkutane Einspritzung von 2—3 mg von Arrhénal auf das Kilogramm (Nocard und Leclainche).

Zusammenfassend: Es existiert bei den Hunden, am häufigsten bei Jagdhunden, eine Krankheit, gekennzeichnet durch hohes Fieber, Ikterus, Hämoglobinurie, einer endoglobulären Hämosporidie: *Piroplasma canis* Piana et Galli-Valerio, zuzuschreiben. Er ist eigenartig, denn er ist nur für Hunde pathogen; es vermehrt sich im Blute durch Zweiteilung und Sporulation. Es ist wahrscheinlich, daß er einen sexuellen Cyklus im Körper der Zecken hat, welche als Zwischenwirt dienen. In diesem Falle sollten die Verläufungen, die Piana und ich am Rande einiger Parasiten, die im Plasma frei waren, beobachtet und gezeichnet haben (Fig. 3'), den *Flagella* der Hämosporidien der Menschen- und Vogelmalaria genähert werden. (Fig. 3' sollte darum als Gamet angesehen werden.)

Diese Krankheit, bis jetzt in Italien, Frankreich und Afrika beobachtet, kommt wahrscheinlich auch in anderen Ländern vor und verdient die Aufmerksamkeit der Tierärzte auf sich zu ziehen, wegen ihrer großen Wichtigkeit auch betreffs der vergleichenden Pathologie.

Hygienisch-parasitologisches Institut der Universität zu Lausanne,
12. Dezember 1903.

1) Rev. de méd. vét. 1901. p. 375.
2) Les maladies microbienne des animaux. 1903. 3. Bd. 2. II. p. 573.
3) Revue vétérinaire. 1902. p. 204.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Séance de la Société de Biologie, Lyon, 12 décembre 1903.

Arloing, Fernand, Etude graphique de la toxicité des émulsions de bacilles de Koch et de la tuberculine sur des sujets tuberculeux.

Schwere, bisweilen tödliche Störungen wurden von v. Behring, Thomassen, S. Arloing und Neufeld nach intravenöser Einspritzung von Emulsionen Kochscher Bacillen bei tuberkulösen Tieren beobachtet. S. Arloing hat dargelegt, daß sie ihre Ursache in der Giftigkeit der Emulsionen haben, die vornehmlich in dem flüssigen Teile derselben ihren Sitz hat.

Verf. hat besonders die Kreislaufs- und Atmungsstörungen mit Hilfe der graphischen Methode untersucht, und zieht aus seiner Arbeit folgende Schlüsse:

1) Die Emulsionen Kochscher Bacillen enthalten toxische Stoffe, die für tuberkulöse Individuen sehr gefährlich sind, falls sie in das Blut eingeführt werden.

2) Diese Stoffe sind mit den im Tuberkulin vorhandenen nicht ganz identisch.

3) Die Giftigkeit beeinflußt im Anfang in stürmischer Weise Herz, Gefäße und Atmung.

4) Der Tod erfolgt infolge einer außerordentlichen Schwächung des Herzmuskels.

5) Die Atmungszentren werden weniger heftig in Mitleidenschaft gezogen als die Herzzentren.

6) Die Ausscheidung der toxischen Substanz vollzieht sich auf der Schleimhaut des Magendarmkanals.

Referate.

v. Oettingen, W., Anaërobie und Symbiose. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIII. 1903. Heft 3. p. 463.)

v. Oettingen hat die Züchtungsverfahren anaërober Mikroorganismen in folgender Weise systematisch geordnet:

I. Absperrung der Luft: a) durch flüssige Medien, α) Oel, β) Nährböden: 1) Bouillon, 2) rohe Eier; b) durch erstarrende Medien, α) Paraffin, β) Nährböden: 1) Agar und Gelatine (Hochschichtung), 2) Kartoffel; c) durch feste Medien: α) Glimmer, β) Glas.

II. Entfernung der Luft: a) Verdünnung, b) Auspumpen.

III. Verdrängung der Luft durch a) gasförmige Medien: α) Wasserstoff: 1) in Reagenzröhrchen, 2) in Platten, 3) in Apparaten, β) Leuchtgas, γ) Acetylen, δ) Kohlensäure, ε) Wasserdampf, ζ) andere Gase; b) flüssige Medien (Nährböden); c) erstarrende Medien (Nährböden).

IV. Absorption des Sauerstoffs: a) innerhalb des Nährbodens; b) außerhalb desselben.

V. Symbiose: a) Ungetrennte Symbiose und Enantibiose; b) „getrennte Symbiose“.

Zu jeder der vorstehenden Rubriken und Unterrubriken sind die Namen der Autoren und der Ort der Veröffentlichung hinzugefügt.

Verf. geht dann auf die anaërobe Symbiose und die aufgestellten Hypothesen zu deren Erklärung näher ein: Die Hypothese von Pasteur von der Sauerstoffabsorption und die von Kedrowsky von der fermentartigen Wirkung. Gegen die letztgenannte Hypothese hat sich Scholz gewendet, welcher erklärt, daß alle Beobachtungen K.s sich mittels der von Pasteur aufgestellten Theorie in völlig ausreichender Weise erklären lassen. v. Oettingen führt aus, daß weder Pasteurs noch Kedrowskys Theorie befriedigen.

Zur Prüfung von Pasteurs „Absorption des Sauerstoffs bis auf das letzte Atom" verschmolz v. Oe. 2 Reagenzgläser kreuzweise und impfte das eine derselben mit Bac. tetani, das andere mit Staphylococcus pyogenes aureus, nach Füllung beider mit neutraler Bouillon. Nach Abschluß beider Oeffnungen durch Querklappen und Drahtumschnürung Kultur bei 37°: Der Staphylococcus entwickelte sich üppig, der Tetanus nicht. Um zu sehen, ob etwa die vom Staphylococcus entwickelte Kohlensäure hinderlich war, verschmolz v. Oe. 3 Röhrchen, von denen eins mit Tetanus, das zweite mit Staphylococcus, beide in Bouillon geimpft, das dritte mit einem Stück Natron versehen wurde. Wieder entwickelte sich der Staphylococcus, der Tetanus aber nicht. Hinüberschütten des Inhalts des Staphylococcus-Röhrchens in das Tetanusrohr bei fortdauerndem O-Abschluß brachte prompt Tetanuswachstum. Dagegen gelang das Wachstum des Tetanus nicht, wenn die üppig gewachsene Staphylokokkenkultur durch Sonnenlicht, 55°, Chloroform oder wochenlanges Stehen im diffusen Tageslicht abgetötet war: Es wuchs also der Tetanus nur, wenn ihm lebende Kokken zugesellt wurden.

Auf Grund dieser Versuche erklärt v. Oettingen die Theorie Kedrowskys für sehr unwahrscheinlich.

Auf der Basis der dynamisch-biologischen Gärungstheorie unter Berücksichtigung einer absoluten Spezifität des Fermentorganismus gelangt v. Oe. zu der Erklärung, es seien nicht die Aëroben, welche einen fermentartigen Stoff produzieren, welcher den Filter nicht passiert, sondern sie selber seien das den Filter nicht passierende organisierte Ferment, welches im Sinne der Oxydationsgärungen in echter Symbiose den anaëroben Mikroorganismen die Existenz in Gegenwart der freien Luft und sogar bei Durchleitung von Sauerstoff durch den Nährboden möglich mache. Damit sei aber jede Aussicht geschwunden, jemals einen Nährboden zu finden, auf welchem anaërobe Mikroorganismen in Reinkultur an der Luft vegetieren können.

Schill (Dresden).

Iwanoff, Leonid, Ueber die fermentartige Zersetzung der Thymonukleïnsäure durch Schimmelpilze. (Zeitschr. f. physiol. Chemie. 1903. 4. Juli.)

Die von Plenge für Spalt- und Sproßpilze gefundenen Tatsachen fanden zu gleicher Zeit eine Bestätigung und teilweise Erweiterung durch die von Iwanoff in dem am 4. Juli erschienenen Hefte der Zeitschr. f. physiol. Chemie mitgeteilten Tatsachen,

Iw. teilt mit, daß Schimmelpilze, Aspergillus niger und Penicillium glaucum, im stande sind, das a-nukleïnsaure Natron (dargestellt nach A. Neumann) zu verflüssigen und tiefgehend zu zer-

setzen, indem sie es weniger als C-Quelle, wohl aber als N-Quelle ausnutzen und aus ihm einen Teil des P aufnehmen, den anderen Teil abspalten. Er konnte nachweisen, daß die Zersetzung nicht auf der Wirkung der produzierten Oxalsäure, sondern wahrscheinlich auf Fermentwirkung beruht, und daß diese von den lebenden Pilzen unabhängig auch dem zerriebenen Mycel und der von dem Pilzmycel abfiltrierten veränderten Kulturflüssigkeit anhaftet. Iw. schlägt für dieses neue Ferment, das das a-nukleïnsaure Natron zersetzen, Gelatine aber nicht verflüssigen kann, den Namen Nuklease vor.

H. Plenge (Heidelberg).

Plenge, H., Ueber die Wirkung einiger Bakterien auf a-nukleïnsaures Natron[1]. (Vortrag, gehalten im naturhistor.-medizin. Verein zu Heidelberg am 3. Juli 1903.)

Verf. teilte mit, daß im Gegensatz zu der früher konstatierten bakteriziden Wirkung der reinen Nukleïnsäure das a-nukleïnsaure Natron, dargestellt nach A. Neumanns Vorschrift (Arch. f. Anat. u. Physiol. 1899), das in destilliertem Wasser warm gelöst in 5-proz. Lösung, in Kochsalzwasser (5 : 1000) oder Fleischwasserpeptonbouillon warm gelöst in 2,5-proz. Lösung zu einer festen Gallerte erstarrt, die eine Brütschranktemperatur von 37° nach dem Sterilisieren erträgt, sich ausgezeichnet eignet zu einem festen Nährboden für Mikroorganismen, pathogene und nichtpathogene.

Verschiedenen Mikroorganismen kommt die Fähigkeit zu, das a-nukleïnsaure Natron zur Verflüssigung zu bringen. Dies tun auch einige Arten, die eine 10-proz. Gelatine nicht verflüssigen, unter anderen B. typhi hominis und B. coli commune, zwei Typhusstämme verschiedenen Ursprungs verflüssigten rascher als ein Stamm Coli (bei Zimmertemperatur nach Wochen, im Brütschrank 24 Stunden früher).

Es gibt demnach wahrscheinlich ein Ferment, das speziell auf die Auflösung von a-nukleïnsaurem Natron abgestimmt ist, ohne eiweißartige Stoffe anzugreifen.

Das Verhalten der verschiedenen Mikroorganismen, speziell der Bakterien gegen a-nukleïnsaures Natron ist von biologischem und systematischem Interesse und könnte für verschiedene, sonst schwer zu züchtende Arten zu einem bequemen Nährboden führen.

Die Nährböden erfordern zur Darstellung sehr geringe Mühe, zeichnen sich durch ganz besondere Klarheit und Durchsichtigkeit aus. Dies Verhalten verspricht der mikroskopischen Beobachtung und photographischen Darstellung zu gute zu kommen. Autoreferat.

Schardinger, Franz, Ueber thermophile Bakterien aus verschiedenen Speisen und Milch, sowie über einige Umsetzungsprodukte derselben in kohlenhydrathaltigen Nährlösungen, darunter krystallisierte Polysaccharide (Dextrine) aus Stärke. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände. 1903. p. 865.)

Gelegentlich der Prüfung der Frage der Zulässigkeit des Genusses längere Zeit hindurch warm aufbewahrter Speisen haben sich im Verlauf der Untersuchung beachtenswerte mikrobiologische Funde ergeben, über die Verf. berichtet. Auf Grund der Forschungsergebnisse über

1) Die Mitteilung erscheint in H. S. Ztschr. f. physiol. Chem.

thermophile Bakterien konnte es keinem Zweifel unterliegen, daß bei der in Betracht kommenden Temperatur zwischen 50—60° bakterielles Leben überhaupt möglich ist; es war also zunächst festzustellen, ob in den Speisen derartige Keime vorhanden waren und welcher Art die von ihnen veranlaßten Zersetzungen sind, soweit eine Feststellung in letzter Beziehung derzeit möglich ist. Auf die Einzelheiten der Versuche muß auf das Original verwiesen werden. Die erhaltenen Bakterien können nach den Temperaturgrenzen ihrer Entwickelung in zwei Gruppen gebracht werden. Die Gruppe I umfaßt jene Arten, die zwischen Zimmertemperatur und 55° zu gedeihen vermögen, während zur Gruppe II die zwischen 37—66° sich entwickelnden Arten zählen. Die isolierten Mikroben sind zumeist Aërobier, einige auch fakultative Anaërobier; Anaërobier im strengen Sinne gelang es nur aus Milch in zwei Arten zu erhalten, von denen die eine Gärung (Optimum bei 60°), die zweite Fäulnis (Optimum bei etwa 50°) bewirkt.

Verf. beschäftigt sich zunächst mit den Mikroben der Gruppe I, und werden nur jene sechs Stämme angeführt, die prägnant dauernde Unterscheidungsmerkmale darbieten. Ihrem ganzen Verhalten nach gehören die Keime der großen Gruppe der Heu-Kartoffelbacillen an. No. I ist, wenn nicht identisch, so doch gewiß nahe verwandt mit den gewöhnlichen Kartoffelbacillen; No. V ist vielleicht identisch mit Flügges Bacillus No. IX. Für die übrigen Stämme fand Verf. keine näheren Bezeichnungen zu den meist in der Literatur beschriebenen Arten. Hervorgehoben sei die Bildung „löslicher Stärke“ und krystallisierter Polysaccharide durch Stamm II. Nach eingehender Untersuchung wurden sechseckige Kryställchen erhalten, deren Ausbeute eine sehr geringe war, und deren weiteres Studium sich Verf. vorbehält, und weiterhin derbe prismatische Krystalle von der Zusammensetzung $C_6H_{10}O_5 + 3\,H_2O$, welche Verf. für krystallisiertes Dextrin anspricht.

Die Bakterien der Gruppe II wurden aus den Mischkulturen einiger Speisen, sowie aus Milch, die 24 Stunden bei 60° gestanden hatte, erhalten. Einige Arten sind möglicherweise identisch mit Arten, die seinerzeit Sames beschrieben hat. Stift (Wien).

Rubinstein, S., Ueber das Verhalten einiger pathogener Bakterien in der Buttermilch. (Arch. f. Kinderheilkunde. Bd. XXXV. Heft 3/6.)

Die Untersuchungen von R. ergaben folgende Resultate: In roher Buttermilch gehen Diphtheriebacillen im allgemeinen nach 24 Stunden zu Grunde. In präparierter, gekochter Buttermilch, wie sie als Säuglingsnahrung neuerdings vielfach verwandt wird (d. i. mit 25—35 g Mehl und 15—50 g Zucker pro Liter versetzte, etwa 5 Min. lang gekochte Buttermilch), bleiben Diphtheriebacillen 5—7 Tage am Leben und behalten dabei ihre Virulenz. 30" langes Kochen des präparierten und mit Diphtheriebacillen versetzten Präparates genügten zur Abtötung der Bacillen. Typhusbacillen gehen in roher Buttermilch innerhalb von 24 Stunden zu Grunde, in präparierter sind sie noch nach 7 Tagen nachzuweisen. Durch $^1/_2$-stündiges Erhitzen auf 80° sowie durch 1 Min. langes Kochen werden Typhusbacillen sicher abgetötet, „3-maliges Aufwallen“ gibt zweifelhafte Resultate. Tuberkelbacillen waren nach 24-stündigem Verweilen in roher Buttermilch abgetötet. Durch 3 Min. dauerndes Kochen oder durch 20 Min. langes Erhitzen auf 80° wurde dasselbe Resultat erreicht. Bacillus pyocyaneus endlich

verhielt sich wie der Diphtheriebacillus. Die Ursache des Zugrundegehens der pathogenen Keime in der rohen Buttermilch sieht R. in dem Zusammenwirken der in dieser befindlichen saprophytären Mikroorganismen und des Säuregehaltes. Dieser letztere allein kann nicht die Ursache der Vernichtung sein; denn die trinkfertige, präparierte Buttermilch, in der ja die pathogenen Keime gut fortkommen, hat ebenfalls einen hohen Säuregehalt. Sommerfeld (Berlin).

Wynekoop, A further study of the Influenzabacillus. [Vortr. auf der 53. Jahresvers. d. Amer. med. assoc.] (Journ. of the Amer. med. assoc. 28. Febr. 1903.)

Vortr. teilt einige seltenere Fälle von Hals-, Rachen-, Kehlkopf- und Augenerkrankungen mit, die durch Influenza erzeugt waren, aber andere Krankheiten vortäuschten. Mandelentzündungen und diphtherieähnliche Erkrankungen von Rachen und Kehlkopf wurden durch Auffinden des Influenzabacillus richtig erkannt. Eine Anzahl von schwereren Augenbindehautentzündungen mit starker Schwellung der Schleimhaut, bis zur Chemosis, teilweise mit pseudodiphtherischen Auflagerungen, wurden auch erst durch die genaue bakteriologische Untersuchung als durch Influenzabacillen hervorgerufen, erkannt. Sie zeichneten sich durch ihr schnelles Verschwinden nach Anwendung dünner Sublimatlösung zu Auswaschung des Bindehautsackes aus. Alle diese Erkrankungen setzen sehr plötzlich ein, verlaufen sehr stürmisch. Er will die Augenerkrankung demgemäß Influenzaophthalmie nennen, da sie allein vorhanden ist, ohne daß andere Körpersysteme gleichzeitig von Influenza ergriffen zu sein brauchen. Trapp (Bückeburg).

Neisser, M., Ueber die Symbiose des Influenzabacillus. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 26.)

Nachdem auf Blutagar bei Züchtung aus einer Maserneonjunctivitis Xerose- und Influenzabacillen gewachsen waren, gelang der Abstich einer einzelnen Mischkultur und ihre Fortzüchtung auf gewöhnlichem Agar durch 20 Generationen hindurch. Es war keine Anpassung des Influenzabacillus an den gewöhnlichen Agar eingetreten; denn als er wieder isoliert wurde, wuchs er allein auf diesem Nährboden, wie üblich, nicht. Zahlreiche Influenzastämme anderer Herkunft verhielten sich in ganz gleicher Weise. Da die Verwendung abgetöteter Xerosebacillen, Bacillenextrakten, wässeriger Aufschwemmungen lebender Bacillen, getrockneter Bacillenleiber keinen Erfolg brachte, scheint für die Symbiose die Wirkung des Wachstums der Xerosebacillen nötig zu sein. Besondere infektiöse, giftige oder fermentative Eigenschaften der Mischkulturen ließen sich nicht nachweisen. Auch Diphtheriebacillen bewährten sich, wenn auch weniger glänzend, als „Ammen“ für die Influenzakeime. Ferner ließ sich der Gonococcus in Gemeinschaft mit dem Xerosestamm auf gewöhnlichem Agar leicht und dauernd züchten. Versuche mit Tuberkelbacillen sind noch nicht abgeschlossen.

Vielleicht lassen sich Bakterien, deren Züchtung auf unseren bisherigen Nährböden nicht gelingt, darauf zum dauernden Wachstum bringen, wenn ihnen andere Bakterien beigegeben werden. Vielleicht wachsen manche unsichtbaren Bakterien symbiotisch mit gewöhnlichen Arten zusammen und äußern sich dann nur durch gewisse Eigentümlichkeiten der Ammenkultur. Georg Schmidt (Breslau).

Milner, Beitrag zur chirurgischen Bedeutung der Influenza; akute, chronisch rezidivierende Spondylitis mit Schwielenbildung, Kompressionslähmung und Purpura nach Influenza. (Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XI. 1903. Heft 3. p. 453.)

M. teilt nach ausführlicher Besprechung besonders der neueren Literatur einen an der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses I zu Hannover beobachteten Fall mit.

Bei einem 19-jährigen Mann trat eine akut fieberhafte Entzündung in der Gegend des X.—XII. Brustwirbels auf, mit teilweiser Lähmung der Beine. Die Erscheinungen gingen bald zurück, traten aber immer wieder von neuem auf. Stets aber blieb eine kleine fühlbare Geschwulst an der kranken Partie des Rückens zurück. Die Geschwulst wurde entfernt und Pat. völlig geheilt. Die histologische Diagnose blieb zweifelhaft, es handelte sich um eine derbe Schwiele, zum Teil mit Neigung zum eiterigen Zerfall. Bakterien waren in den Schnitten nicht zu sehen. Glycerinagarröhrchen wurden beschickt, blieben aber steril.

Erst nachträglich wurde in Erfahrung gebracht, daß die Erkrankung im Anschluß an Influenza aufgetreten war. Zu dieser wird sie in kausalen Zusammenhang gebracht. v. Brunn (Marburg).

Hecht, Demonstration eines mikroskopischen Präparates über einen Fall von Vincentscher Angina (Angine diphtéroide à spirilles et bacilles fusiformes). (Sitzungsbericht der laryngolog. Gesellschaft München, aus der Monatsschrift f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXV. p. 135.)

Pat. mit linksseitigen Schluckbeschwerden zeigt auf der linken Tonsille einen grauweißen, konfluierenden Belag mit Blutpunkten durchsetzt. Belag nicht leicht abziehbar. Foetor ex ore. Heilung nach 3 Tagen auf Einreibungen mit essigsaurer Tonerde. Das mikroskopische Präparat des Belages zeigt neben einzelnen Epithelien und zahlreichen Eiterkörperchen eine Reinkultur einer anscheinenden Symbiose von Spirillen und Stäbchenbakterien, letztere mit Sporenbildung. Nirgends Kokken. Hasslauer (Nürnberg).

Rist, Sur la toxicité des corps de bacilles diphtériques. (Soc. de biol. 1903. No. 25.)

Das Gift der Diphtheriebacillenleiber ist in neuerer Zeit wiederholt Gegenstand der Untersuchung gewesen.

Die Befunde des Autors sind folgende: Ein Meerschweinchen verträgt gewöhnlich die peritoneale Einverleibung von 0,01 cg getrockneter Bacillensubstanz. Bisweilen werden auch 0,05 cg vertragen; die Tiere magern dann ab, erholen sich aber oft nach Verlauf 1 Woche wieder. Wiederholt man die Injektion, wenn das Tier sich wieder völlig erholt hat, und injiziert dieselbe Dosis, so ist die Wirkung eine schlimmere; es entstehen oftmals Paralysen und die nochmalige Wiederholung der Injektion führt den Tod herbei, auch dann, wenn seit der letzten Injektion 1 Monat verflossen ist. Die Erfolge sind auch dann dieselben, wenn man die Dosen der Diphtheriebacillenleiber langsam zu steigern versucht.

Diphtherieheilserum vermag hier den Tod nicht zu verhindern.

Wendet man jedoch tödliche Dosen von Diphtheriebacillenleibern an (mehr als 0,2 cg), so scheint das Heilserum den Tod zu verzögern.

Der schnelle Tod tritt jedoch unter den pathologisch-anatomischen Erscheinungen des Diphtherietoxintodes auf, während der langsame Verlauf durch Abmagerung, Paralysen und Zwerchfelllähmung charakterisiert ist. Der schnell eintretende Tod scheint also durch an den Leibern haftendes Toxin bedingt zu sein, dessen Wirkung durch das gleichzeitig injizierte Antitoxin aufgehoben wird, wodurch es erst ermöglicht wird, daß die langsam lösliche Substanz der Diphtheriebacillenleiber zur Wirkung kommt.

Auf diese schwere Löslichkeit führt es der Autor zurück, daß die Laboratoriumstiere so schwierig zu immunisieren sind.

Der Autor glaubt, daß die bei klinischer Diphtherie beobachteten Paralysen, die Myocarditis etc. vielleicht nicht auf das Diphtherietoxin, sondern auf die Wirkung der Diphtheriebacillenleiber zurückzuführen sind. A. Wolff (Berlin).

Büsing, K. E., Beitrag zur Verbreitungsweise der Diphtherie. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 38.)

Eine Pflegeschwester des Bremenser Kinderkrankenhauses erkrankte mit Halsschmerzen und Heiserkeit, tat aber ihren Dienst weiter. 5 Tage später traten bei einem ihrer Pfleglinge, der an einer Ohreneiterung nach Keuchhusten litt, Erscheinungen von Kehlkopfverengerung auf, die trotz Heilserumbehandlung zum Tode führten. Im Rachenbelag fanden sich Diphtheriebacillen. Nach weiteren 6 bezw. 11 Tagen erkrankten noch zwei im selben Saale befindliche Kinder an bakteriologisch sichergestellter Diphtherie. Inzwischen waren auch vom Abstrich des gering geröteten Rachens der Schwester Bacillen gezüchtet worden, die sich durch Gestalt wie im Tierversuche als Diphtheriekeime erwiesen. — Verf. mahnt, das Pflegepersonal auch nur bei Diphtherieverdacht und bei Ausbruch von Saalepidemieen, deren Quelle dunkel ist, sofort einer bakteriologischen Untersuchung zu unterwerfen.

Georg Schmidt (Breslau).

Paris et Salomon, Note sur quelques modifications du sang dans la diphtérie. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1903. No. 14.)

Bei Untersuchungen von Diphtheriekranken vor eingeleiteter Behandlung, während ihres Krankenhausaufenthaltes und unmittelbar vor ihrer Entlassung ergaben sich folgende Befunde: Schon im ersten Stadium der Infektion besteht eine außerordentlich starke Leukocytose, ohne daß eine Beziehung zwischen der Intensität der Leukocytose und der Schwere des Krankheitsbildes bestände. Sind keine Komplikationen vorhanden, so sind, wenn Heilung eingetreten ist, die Leukocyten nicht mehr vermehrt. Die Vermehrung der polynukleären Zellen (70—85 Proz.) findet sich am Anfang, die dann später bei der Heilung einer Vermehrung der mononukleären Platz macht (30—40 Proz.). Die Zahl der roten Blutkörperchen bleibt die gleiche im Verlaufe der Erkrankung, der Hämoglobingehalt nimmt dagegen ab. A. Wolff (Berlin).

Roosen-Runge, Ein Fall von Diphtheriebacillensepsis. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 29.)

Ein 19-jähriger Mann wurde wegen Pneumonie des linken Unterlappens ins Hamburger Krankenhaus St. Georg eingeliefert. Sein Blut erwies sich als steril. 11 Tage später fanden sich im linksseitigen Empyemeiter Pneumokokken in Reinkultur. Der linken Rippenresektion folgte

Besserung. Doch trat wieder nach 6 Tagen auch ein rechtsseitiges Empyem hinzu und die eitrige Absonderung links nahm hämorrhagische Beschaffenheit an. In den nächsten Tagen ergaben 2 Blutuntersuchungen das massenhafte Vorhandensein von Diphtheriebacillen. Nach im ganzen 25-tägigem Krankenhausaufenthalt starb der Kranke. Die Sektion deckte auch endokarditische Auflagerungen auf, in denen mikroskopisch die gleichen Keime zu sehen waren. Verf. hält sie ihren Gestalts- und Wachstumseigenschaften nach für echte Diphtheriebacillen, obwohl die Meerschweinchenimpfung ergebnislos verlief. Die Infektion erfolgte durch die Operationswunde der linken Pleura und ging von da an aufs Blut und auf die Herzklappen über. Georg Schmidt (Breslau).

Schilling, Ueber den Pseudodiphtheriebacillus bei akuter Mittelohrentzündung. (Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. 1902. No. 10.)

Ein 24-jähriges Mädchen erkrankte plötzlich nach Erkältung an heftigen Ohrenschmerzen, Schwerhörigkeit und Ohrensausen. Eine Erkrankung an Halschmerzen oder Schnupfen ist bestimmt nicht vorausgegangen. Paracentese entleerte links reichliches serös-blutiges, rechts ein mehr eitriges Exsudat. Aus den Paracentesenöffnungen drängen sich weiße, dicke Membranen hervor, von denen zur bakteriologischen Untersuchung Material entnommen wird. Die Untersuchung einer solchen Membran nach Alkoholhärtung und Celloidineinbettung ergibt in Weigertscher Fibrinfärbung ein feines Netzwerk von Fibrinfasern neben körnigem und scholligem Fibrin, dazwischen zahlreiche Kokken und einzelne Stäbchen. Die bakteriologische Untersuchung ergab auf Agar Wachstum von runden, grauweißen Kolonieen mit eingekerbtem Rande, die diphtherieähnliche Stäbchen enthielten, welche sich nach Gram färbten und die Neissersche Körnchenfärbung zeigten. 3 geimpfte Meerschweinchen gingen zu Grunde, in deren Blut jedoch der Dipl. pneumon. sich fand, keine der Diphtherie eigentümliche Veränderungen. Bei einem Meerschweinchen nur gelang es, aus der Milz den diphtherieähnlichen Bacillus isoliert zu züchten, der ziemlich starke Körnchenfärbung zeigt, aber für Meerschweinchen nicht pathogen war. Diese diphtherieähnlichen Stäbchen werden nach ihrem Verhalten als Pseudodiphtheriebacillen erklärt. Der Mittelohrprozeß wird hinsichtlich seiner Genese als ein primärer bezeichnet, nachdem ihm weder eine Allgemeinerkrankung noch eine Affektion des Nasenrachenraumes vorausging. Im Anfange standen die Pseudodiphtheriebacillen im Vordergrunde und wurden später durch die überhandnehmenden Diplokokken verdrängt. Letzteren ist auch der Tod der Versuchstiere zuzuschreiben. Es lag also eine Mischinfektion mit 2 Bakterienarten vor.

Hasslauer (Nürnberg).

Durme, P. van, Ueber Staphylokokken und Staphylolysine. (Hyg. Rundsch. 1903. Heft 2. p. 66.)

Van Durme hat die Versuche von Neisser und Wechsberg, aus denen hervorgeht, daß den pathogenen Staphylokokken die Fähigkeit zukommt, mehr oder minder große Mengen von Hämolysinen zu bilden, während unschädlichen Staphylokokken die Eigenschaft fehlt, nachgeprüft. Zu völlig eindeutigen Resultaten ist er nicht gekommen; doch konnte er feststellen, daß im allgemeinen den pyogenen Staphylokokken eine hohe hämolysierende Kraft zukommt, während die aus un-

verdächtigen Quellen stammenden St. aurei und auch die St. albi keine oder nur eine minimale Hämolyse bewirken. Durch zwei aus Eiter gezüchtete Aureus-Stämme konnte allerdings keine Hämolyse hervorgebracht werden; er hält es jedoch nicht für ausgeschlossen, daß diese zufällig von der Haut als Verunreinigung in den Eiter gekommen sind, zumal unter zwei aus einem Gelenkabsceß gezüchteten Stämmen der eine hoch, der andere gar nicht hämolytisch wirkte.

D. hält es noch nicht für bewiesen, daß alle eitererregende Staphylokokken Hämolysine bilden und umgekehrt alle hämolysinbildende Staphylokokken Eitererreger sind. Herr (Posen).

Söhngen, Ueber Prostatitis acuta mit Absceßbildung nach Furunkulose. (Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXVIII. 1903. Heft 5 u. 6. p. 508.)

S. teilt unter Heranziehung einiger Parallelfälle aus der Literatur einen Fall aus der Jordanschen Privatklinik mit. Im Anschluß an Furunkulose kam es zu einem Absceß der Prostata, der durch Incision zur Heilung kam. Im Eiter wurde Staphylococcus pyogenes aureus in Reinkultur gefunden und der Absceß auch seinem klinischen Verhalten nach in Kausalzusammenhang zu der Furunkulose gebracht.

v. Brunn (Marburg).

Fiorentini, P., Sulle artriti da stafilococco piogene aureo consecutive ad iniezioni endovenose ed ottenute senza traumatismo articolare. (Gazz. d. osped. e d. clin. 1903. No. 3.)

Ein aus einer eitrigen Gonarthritis gezüchteter Staphylococcus pyogenes aureus rief bei intravenöser Einführung bei erwachsenen Kaninchen eitrige Entzündung vereinzelter Gelenke hervor, welcher die Tiere innerhalb ca. 1 Monats erlagen. Nach mehreren Passagen nahm die Virulenz des Staphylococcus zu und führte bei Kaninchen innerhalb 48 Stunden zum Tode, ohne sich nunmehr in den Gelenken anzusiedeln. Interessant ist die Eigenschaft dieses Staphylococcus, sich bei intravenöser Einspritzung in den Gelenken zu lokalisieren, ohne daß dieselben experimentell durch Traumen dazu disponiert werden. F. führt diese Eigenschaft auf eine vorübergehende Akklimatisierung des Staphylococcus an jenen organischen Nährboden zurück.

M. Ascoli (Pavia).

Bierens de Haan, J. C. J., Ueber eine Stomacaceepidemie während des südafrikanischen Krieges. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 7.)

Bei den auf die Ernährung mit kleiehaltigem Maismehl angewiesenen Buren trat eine entzündliche Reizung der Mundschleimhaut und darauf Geschwürsbildung auf, die sich kontagiös weiter verbreitete. Für Skorbut, Anämie, Dysenterie, Stomatitis epidemica lag kein Anhaltspunkt vor. Die klinischen Erscheinungen werden eingehend beschrieben.

Georg Schmidt (Breslau).

Ottolenghi, D., Ricerche sperimentali su tre bacilli simili al bacillus anthracis. (Atti d. R. Accad. dei Fisiocritici, Siena. 1903.)

Verf. hat 3 Keime studiert (von denen einer von einer Melasse und die beiden anderen von Serumagarplatten isoliert wurden), die durch

verschiedene morphologische und kulturelle Eigenschaften an den Milzbrandbacillus erinnerten. Einer dieser Keime besaß Tieren gegenüber ein bedeutendes pathogenes Vermögen und erinnerte in mehrfacher Hinsicht an den Milzbrandbacillus; bei den beiden anderen dagegen war dieses Vermögen nur wenig entwickelt und hatte mit dem des Milzbrandbacillus nichts gemeinsam. Nach dem Verf. (Bakt. A des Verf.) käme einer wirklich dem Milzbrandbacillus nahe, während die anderen (B u. C des Verf.) in eine andere Gruppe gehörten zwischen den Milzbrandbacillus und den Subtilis, zusammen mit dem Pseudoanthracis von Burri. Bertarelli (Turin).

Ottolenghi, D., Sulla fine struttura del bacillo carbonchioso. (R. accad. dei fisiocritici, Siena 1903.)

Der Verf. hat zur Koloration in vita des Milzbrandbacillus Neutralrot verwandt, das schon so häufig zu biologischen Untersuchungen gedient hat. Zu seinen Studien bediente er sich Bacillen von Kulturen oder aus dem Blute; die Färbung erfolgte dann in der Weise, daß die Körnchen Neutralrot direkt in der flüssigen Emulsion aufgelöst wurden (für die Agarpatinen erfolgte die Emulsierung zu diesem Zwecke in Fleischbrühe), wonach dann die Präparate 1—2 Stunden auf 37° gehalten wurden. Mit dieser Behandlung konnte Verf. beobachten, wie der Milzbrandbacillus unregelmäßig rot gefärbte kleine Häufchen und Körnchen aufweist mit dünnen, ebenfalls gefärbten, die Häufchen und Körnchen festhaltenden Fäden. Dies besonders in den ersten Stunden der vegetativen Entwickelung des Keimes. Später (12—16 Stunden auf 37°) erscheinen die gefärbten Körnchen außergewöhnlich fein und zuweilen so reichlich, daß sie den ganzen Bacillenkörper bedecken. Noch später (48—60 Stunden) bemerkt man an der Außenseite des Bacillarkörpers eine mittels Fäden verkettete eiförmige Anhäufung von Körnchen und unregelmäßigen kleinen Massen, nach 3—4 Tagen dagegen nur noch ein weitmaschiges Netz, das die Innenseite der Bakterienmembran zu überziehen scheint mit Freilassung eines hellen Centralraumes. Etwas anders sind schon die von alten Kulturen gegebenen Bilder und noch verschiedener die der in Sporung befindlichen Keime. Die Färbung in vita mit Neutralrot gelingt bei den im Blute infizierter Tiere befindlichen Bacillen nur sehr schwer. Der Verf. weist überdies darauf hin, daß die beobachtete Färbung keine postmortale Erscheinung ist, sondern wirklich beim lebenden Keime eintritt. Bertarelli (Turin).

Daddi, Sull'eziologia dell'idro fobia. (Rivista critica di clinica med. 1903.)

Daddi hat mit der gleichen Methode wie Negri eine große Zahl Untersuchungen angestellt, sowohl am Centralnervensystem von Menschen, welche der Lyssa erlegen waren, als auch an Tieren, welche teils sicher wutkrank, teils wutverdächtig gewesen waren. — Die Beobachtungen Negris fand Verf. durchaus bestätigt. Er teilt mit jenem Autor die Ansicht, daß es sich bei den gefundenen Körperchen um Parasiten handelt. Auch haben nach seiner Meinung diese Befunde einen großen praktischen Wert für die schnelle Diagnose der Wut.

(Anm. d. Ref.: In einer Arbeit von

Volpino, G., Sopra alcuni reperti morfologici nelle cellule nevrose di animali affetti di rabbia sperimentale. (Riv. d'Igiene e sanita publica. 1903. 1. April.)

sind die Befunde von Negri und Daddi bestätigt.) (Vgl. Centralbl. f. Bakt. etc. Ref. Bd. XXXIII. 1903. N. 19/20. p. 613.)

Heller (Bern).

Remlinger et **Rifat-Bey,** Le virus rabique traverse la bougie. (Soc. de biol. 1903. No. 21.)

Aus den Versuchen ergab sich die im Titel niedergelegte Tatsache. Jedoch passierte das Wutgift nur die durchlässigste Filterkerze (V), nicht die anderen Sorten (W und N).

Wenn aus diesen Versuchen sich eine ultramikroskopische Größe des Rabieserregers ergibt, so ist dies nur die experimentelle Sicherung einer von Pasteur schon 1882 aufgestellten Hypothese.

A. Wolff (Berlin).

Galtier, La rage à l'école vétérinaire de Lyon de 1890 à 1902. (Journ. de méd. vét. et de Zootechnie. 28 février 1903. p. 69—71.)

Während der verflossenen 13 Jahre hat der Verf. 1434 Fälle von Tollwut registriert, die sich folgendermaßen verteilen: 1301 Hunde, 127 Katzen, 3 Ziegen, 3 Einhufer — 1088 Personen waren gebissen worden. Die Verbreitung der Tollwut wird durch den bösen Willen der Besitzer, die Sorglosigkeit gewisser Gemeindeverwaltungen und die Gleichgültigkeit der Beamten begünstigt.

Das Vorhandensein von fremden Körpern im Magen wurde nur 657 Mal bei 1428 Sektionen festgestellt. Dieses Symptom hat also für die Diagnose der Tollwut nur relativen Wert.

Während desselben Zeitraumes von 13 Jahren wurden 4738 Fleischfresser. die nicht für toll befunden wurden, zur ärztlichen Untersuchung vorgeführt, nachdem sie Menschen gebissen hatten. Gesundheitsatteste wurden nur nach 8-tägiger Beobachtung der Tiere ausgestellt. Diese Vorsichtsmaßregel ist nötig in anbetracht der Tatsache, daß der Speichel eines tollen Tieres 2, 3 und selbst 4 Tage virulent bleiben kann, bevor die von Nocard und Roux festgestellten charakteristischen Symptome der Krankheit auftreten.

H. Vallée (Alfort).

Schüder, Der Negrische Erreger der Tollwut. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 39.)

Verf. bestätigt die von Negri und anderen Forschern mitgeteilte Tatsache, daß die Erreger der Wut unsere gewöhnlichen als bakteriendicht angesehenen Filter nicht passieren können. Sie sind demnach größer als die Erreger der Maul- und Klauenseuche, welche durch die Filter hindurchgehen. Verf. fand nun ein Filter, das die Vibrionen der Cholera asiatica, deren Durchmesser auf 0,4 μ angenommen wird, nicht passieren, wohl aber die Wuterreger, ohne daß sie sich mit unseren heutigen mikroskopischen Hilfsmitteln im Filtrat nachweisen lassen. Die von Negri beschriebenen Gebilde, deren Größe zwischen 1—27 μ wechselt, können also nicht die spezifischen Wuterreger sein.

Georg Schmidt (Breslau).

Brauer, A., Eine dem Texasfieber ähnliche Erkrankung unter den Rindern in Deutsch-Ostafrika. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1903. p. 424.)

Auf einer Expedition in das Innere von Deutsch-Ostafrika lernte B.

bei Rindern eine dem Texasfieber ähnliche Erkrankung kennen, die sich jedoch in den meisten Fällen durch das Fehlen der Hämoglobinurie von diesem unterscheidet. Dauer der Krankheit 4—14 Tage, zuweilen länger; Verlauf bei etwa 50 Proz. tödlich. Die im Blute der befallenen Rinder erhobenen Parasitenbefunde sind folgende: Die Jugendformen stellen kleinste Pünktchen in den roten Blutkörperchen dar und zwar sind zuweilen einer, zuweilen 2 und zuweilen 3—4 in einem Blutkörperchen vorhanden. Je nach dem Grade der Erkrankung sind 1—75 Proz. und mehr aller roten Blutkörperchen befallen. Diese Punkte wachsen zu feinsten Stäbchen aus, welche teils gerade, teils gebogen, teils geknickt sind. Im weiteren Verlauf werden die Stäbchen etwas dicker und es bildet sich an einem Ende eine Vakuole. Der Rest des Stäbchens zerfällt nun bald und die Vakuole bleibt als kleines, rundes Bläschen mit scharfem Kontur zurück. — Leider fehlten dem Verf. Zeit und Mittel, die Seuche weiter zu studieren. W. Kempner (Berlin).

Ziemann, Vorläufiger Bericht über das Vorkommen des Texasfiebers der Rinder in Kamerun (Westafrika) und Weiteres über die Tsetsekrankheit (der Rinder, Schafe, Ziegen, Esel, Pferde, Maultiere, Hunde) sowie über die „Tiermalaria" (der Schafe, Ziegen, Pferde, Esel etc.). (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 16.)

Der Bericht bezieht sich auf Blutuntersuchungen bei den 3 im Titel genannten Tierseuchen und kommt zu dem Schlusse, daß diese und nicht die Nachlässigkeit der Neger oder reißende Tiere Schuld an der Tierarmut Westafrikas haben. Verf. empfiehlt, die ganz jungen Kälber mit dem Blute eines chronisch texasfieberkranken Rindes zu impfen und so zu immunisieren. Die Ausrottung der das Texasfieber übertragenden Zecken hält er für weniger aussichtsvoll. Dieselbe Schutzimpfung ist bei der Tiermalaria angebracht. Georg Schmidt (Breslau).

Morel, Existence de la Tsétsé et du Nagana au Chari. (Le Chari. Annales d'hygiène et de médecine coloniales. Bd. VI. No. 2. 1903. p. 264—267.)

In der Gegend des Chari kommt die Tsetsefliege während der Regenzeit in großen Mengen vor. Die Eingeborenen nennen sie „Bodjani". Sie hält sich am Rande der Flüsse und mit Vorliebe auf einer großen Sinnpflanze, der *Mimosa polyacantha* auf. An den Ufern des Tschad lebt sie auf einer Lotusart, der *Sesbanie.* In der Gegend des Chari kann man unmöglich das Vieh in der Nähe des Flusses überwintern lassen. Das Blut der erkrankten Tiere wimmelt von Trypanosomen von Nagana. Sie sterben in einem Zeitraum von einigen Tagen bis zu einem Monat. Langeron (Paris).

Martini, Erich, Ueber die Empfänglichkeit nutzbarer Säugetiere für die Tsetsekrankheit. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 32.)

Die Ueberimpfbarkeit der Tsetseparasiten auf die meisten Säugetiere ist erwiesen. Im Kochschen Institute gelang es dem Verf. zum ersten Male, durch Impfung Tsetseparasiten, die von tsetsekranken Pferden stammten, auch auf eine ägyptische Büffelkuh sowie auf ein Kilimandscharo-Zebra zu übertragen. Bisher sind Zebras, die durch Tsetsegegenden transportiert wurden, noch stets verschont geblieben.

Es erübrigt sich also, festzustellen, ob dies auch der Fall ist, wenn sie dort längere Zeit und als Gebrauchstiere verweilen, oder ob sie in der Tat sich des Stiches der Tsetsefliege erwehren können, oder ob diese vielleicht den Körpersäften des Zebras abgeneigt sind.

Georg Schmidt (Breslau).

Grothusen, Ueber das Vorkommen der Tsetse-(Surra)Krankheit beim Zebra. (Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. 1903. Heft 8.)

Kurze Mitteilung, daß durch künstliche Infektion mit dem Blute eines surrakranken Masaiesels die Uebertragung des *Trypanosoma* auf Zebras gelungen ist und daß also auch die Hoffnung, in diesem Tier ein tsetseimmunes Reit- und Transporttier zu haben, nicht erfüllt ist.

Hetsch (Berlin).

Enders, Beiträge zur Kenntnis einer neuen Infektionskrankheit — Phasianidenseuche, Phasianidenseptikämie, Darmseuche, Intestinalmykose — der echten Hühner (Phasianiden). (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1902. No. 23.)

Verf. beobachtete in seinem Bezirke anfangs des Jahres 1901 eine sehr heftig auftretende Epideme unter den Hühnern, die wahrscheinlich von Braunschweig her eingeschleppt worden war. Die Seuche ist nach den Untersuchungen des Verf. eine spezifische, ausschließlich der Familie der echten Hühner (Phasianiden) eigentümliche, durch einen exquisit pathogenen Mikroorganismus verursachte Krankheit.

Der Erreger stellt ein sehr kleines, 0,2—0,5 μ langes, an den Enden abgerundetes und an den Endpolen tingierbares aërobes Bakterium mit beiderseitiger Einschnürung dar, das lebhafte Eigenbewegung besitzt (Bact. Phasianidarum mobile), und mit den gewöhnlichen Farbstoffen, nicht aber nach Gram tingierbar ist. Der Spaltpilz findet sich bei den sowohl natürlich als auch künstlich infizierten Tieren konstant im Herzblut, Darm, in der Leber, Milz, im Knochenmark, in den serösen Ergüssen und in der Herz- und Körpermuskulatur.

Die Isolierung des Mikroben gelang sehr leicht mittelst des Plattenverfahrens unter Benutzung aseptisch entnommenen Herz- und Leberblutes. Auf diese Weise entwickelten sich bei 16—20° C in der Gelatine eine Menge gleichartiger, grauweißer, gekörnter Kolonieen mit glatter Begrenzung, und der Neigung, auf der Oberfläche sich auszubreiten. Bei schwacher Vergrößerung konnte im Innern der Kolonieen ein stetes Wogen und Bewegen beobachtet werden. In der Gelatinestichkultur entstand um die Einstichstelle eine rauchartige Trübung, die später dichter wurde, im Impfstich selbst eine palmwedelähnliche Wuchsform. Verflüssigung des Nährbodens trat nicht ein.

In Agar-Agar machte sich um den Einstich ein zarter, grauer Schleier bemerkbar, auf Blutserum entstanden innerhalb 44 Stunden eine große Anzahl grauer, stecknadelkopfgroßer, leicht erhabener durchsichtiger Punkte. In neutralisierter Hühnerbouillon wuchs der Spaltpilz in Form eines grauen, wolkigen Bodensatzes, in Fleischextraktzuckerlösung einer das ganze Nährsubstrat erfüllenden flockigen Trübung. Auf gekochtem Hühnereiweiß erschienen linsengroße, flache, runde, ebenrandige, porzellanweiße Flecke, auf gekochten Kartoffeln ein grauweißer Belag. In Agar und Gelatine kam es öfters zur Entwickelung einer geringen Menge eines Gases.

Verf. hält den Mikroorganismus für einen fakultativen Parasiten, der nur gelegentlich eine pathologische Bedeutung gewinnt.

Die Widerstandsfähigkeit des Bakteriums ist eine ziemlich geringe: 50—55° töten dasselbe ab, ebenso 1/4-stündige Einwirkung einer 1‰-Sublimatlösung und 18-tägige Austrocknung. Abschwächung tritt ein durch 15 Minuten lange Einwirkung einer auf 48° C erwärmten 10-proz. Sodalösung und bei Durchführung durch den Körper der Blaumeise. Totale Fäulnis ist in dieser Beziehung unwirksam.

Die an Tieren angestellten Impfversuche hatten folgendes Resultat: Gans, Ente und Taube, Hund und Frettchen, Katze und Fuchs verhielten sich den verschiedenen Arten der Impfung gegenüber vollständig unempfänglich. Bei Kaninchen bildete sich nach subkutaner Injektion lediglich ein bohnengroßer Absceß, der nach Eröffnung abheilte. Dagegen sind Huhn, Perlhuhn, Fasan, Truthahn, Kanarienvögel, Blaumeise, Hänfling, Buchfink, Sperling, weiße Maus, Hausmaus und Meerschweinchen leicht durch die verschiedenen Impfmethoden zu infizieren, reagieren sehr prompt und unterliegen unter charakteristischen Befunden. Die Dauer der Inkubation beträgt 17—46 Stunden.

Die bei der Sektion an den Kadavern festgestellten Erscheinungen waren folgende: ziemlich lange andauernde Totenstarre, schlechte Gerinnung des Blutes, punktförmige Blutungen an den serösen Häuten, akute Myocarditis, Hepatitis, Nephritis, Milztumor, hämorrhagische Darmentzündung.

Verf. macht zum Schlusse noch einige Bemerkungen über die veterinärpolizeiliche Bekämpfung der Seuche und empfiehlt als einfachstes Mittel zur Feststellung derselben die diagnostische Impfung einer Taube.

Carl (Karlsruhe).

Sturhan, Wassersucht beim Hunde durch Hämatozoen verursacht. (Zeitschr. f. Veterinärkunde. 1903. Heft 8/9.)

Verf. wurde zur Behandlung eines Hundes gerufen, der, vor 6 Monaten aus China mitgebracht, unter den Erscheinungen der Wassersucht erkrankt war. Als nach 3-wöchentlicher tierärztlicher Behandlung keine Besserung eintrat, ließ der Besitzer den Hund vergiften. Die Sektion ergab Bauchwassersucht. Die Lungen waren lufthaltig. Der rechte Lappen enthielt eine haselnußgroße glattwandige Höhle, welche mit fadenähnlichen Würmern vollgepfropft war. In der rechten Herzkammer befanden sich 11 Würmer (*Filaria immitis*), von denen 2 durch das Ostium der Trikuspidalklappen, den rechten Vorhof bis zur Hohlvene reichten. Das Herz war erweitert, das Endocardium der rechten Seite verdickt. Die größte Länge der Parasiten betrug 332 mm; ihre Stärke kam der eines dünnen Bindfadens gleich, an den beiden Enden nahm sie ab. In der Mitte war der dunkler gefärbte Darm sichtbar, welcher etwa 5 mm vor der Schwanzspitze seitlich endete. Am Kopfende waren 2—4 stark lichtbrechende, zackenähnliche Gebilde zu erkennen. Die 1/4 mm langen und 1/200 mm dicken Embryonen der Filarien sollen im Blute, dessen Untersuchung im vorliegenden Falle unterlassen wurde, zu Hunderttausenden vorkommen, so daß dieselben die Diagnose schon bei Lebzeiten sichern. J. Goldstein (Berlin).

Iberer, Joh. sen und jun., Ueber die Ankylostomagefahr in Kohlengruben. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 23.)

Auf Grund 18-jähriger praktischer Erfahrung im ungarischen Kohlen-

revier von Anina-Steierdorf kommen die Verff. zu folgenden Schlüssen: Der Grubenwurm ist viel mehr verbreitet, als man bisher ahnen konnte; in der Donau-Theiß-Niederung kommt er unter der Landbevölkerung sogar endemisch vor, oft ohne Wissen und ohne jede Schädigung des Trägers. Nur ein kleiner Teil der damit behafteten Bergleute ist wurmkrank und dienstunfähig. Die Ansteckung erfolgt durch die encystierte Larve, die Weiterverbreitung durch den eigentlichen Grubenverkehr, das epidemische Auftreten aber nur durch das Zusammentreffen von Wärme, Feuchtigkeit und anderer ungesunder hygienischer Verhältnisse, die den Bergarbeiter dauernd schwächen. Der Hauptwert in der Bekämpfung der Wurmkrankheit ist demgemäß auf allgemeinhygienische Maßnahmen und nicht auf die Sicherung der Diagnose und spezifische Behandlung jedes einzelnen Grubenarbeiters zu legen.

Georg Schmidt (Breslau).

Berndt, Arthur, Beitrag zur Kenntnis der im Darme der Larve von *Tenebrio molitor* lebenden Gregarinen. (Arch. f. Protistenkunde. Hrsg. v. F. Schaudinn. Bd. I. 1902. p. 375—420. Mit Taf. XI—XIII.)

Nach einer geschichtlichen Darstellung der wichtigsten Forschungen über Gregarinen im allgemeinen und die des Mehlwurmdarmes im besonderen teilt der Verf. seine systematischen Befunde mit. Neben den beiden schon bekannten Formen, *Gregarina cuneata* und *Gr. polymorpha*, die genauer charakterisiert werden, unterscheidet er eine dritte Art als *Gr. steini* n. sp. Dieselbe ist etwas kleiner und in den Bewegungen träger, auch seltener als jene und besitzt statt des runden Kernes einen ovalen, im übrigen verhält sie sich ähnlich.

Um zuverlässige Resultate über die Entwickelung zu erzielen, war es nötig, gregarinenfreie Mehlwürmer künstlich zu infizieren. Nach vielen vergeblichen Versuchen gelang es, gregarinenfreie Wirtstiere dadurch zu erhalten, daß die Mehlkäferlarven in einem reinen Gefäße und kalten Raume bei täglicher Entfernung des Kotes 14 Tage lang hungern gelassen wurden; dann bekamen sie, um ein Absterben zu verhüten, etwas Futter, und nach insgesamt 4 Wochen erwiesen sie sich als gregarinenfrei. Mit diesem Material wurde nun operiert und durch Reïnfektion ergaben sich die gewünschten Entwickelungsreihen. Die Schilderung der Entwickelung und Fortpflanzung, die durch die beigegebenen Tafeln illustriert wird, ergänzt den aus anderen Darstellungen bekannten Verlauf der Gregarinenentwickelung in manchen Einzelheiten, ohne prinzipiell Neues zu bieten. F. Braem (Berlin).

Kunsemüller, Friedrich, Zur Kenntnis der polycephalen Blasenwürmer, insbesondere des *Coenurus cerebralis* Rudolphi und des *C. serialis* Gervais. (Zool. Jahrbücher. Abt. f. Anatomie u. Ontogenese der Tiere. Bd. XVIII. 1903. p. 507—538. 4 Taf.)

Der Verf. macht Angaben über die Entstehung der Bandwurmköpfe in den *Coenurus*-Finnen und erörtert das Verhältnis dieser Vorgänge zu den entsprechenden bei *Echinococcus*.

Coenurus cerebralis. Die Köpfe entspringen nicht sämtlich unmittelbar an der Blasenwand, sondern sitzen oft gruppenweise zusammen, derart, daß mehrere von ihnen gemeinsam an einem hohlen Zapfen befestigt sind, der seinerseits erst die Verbindung mit der

Blasenwand herstellt. Dieses Verhältnis kann in manchen Fällen dadurch zu stande kommen, daß am Rande der äußeren Oeffnung eines Scolex an der Finnenwand neue Köpfchen sich anlegen und durch ihr Wachstum das ganze Ursprungsfeld in die Tiefe drängen. In anderen Fällen aber entstehen die neuen Köpfe als Knospen vom inneren Hohlraum älterer Scolices aus und zwar vornehmlich an der dem Halsabschnitt der Tänie entsprechenden Stelle, an derjenigen also, wo auch späterhin eine Proliferation, wenn auch in anderer Art, sich vollzieht, nämlich die Bildung der Proglottiden.

Coenurus serialis. Bei den Exemplaren des Verf. befanden sich außen an der Hauptblase zahlreiche Tochterblasen, die sich nach Anordnung und Bau auf ausgestülpte Scolices zurückführen ließen. An einigen von ihnen waren noch die Haken des Rostellums erkennbar, während der untere Teil des Bandwurmes, die „Uebergangszone", mehr oder minder aufgetrieben war und so die eigentliche Tochterblase bildete. An den größeren dieser Tochterblasen waren wieder jüngere Köpfchen zur Anlage gelangt, die zum Teil, ausgestülpt, denselben Prozeß der Metamorphose durchlaufen hatten und somit Enkelblasen darstellten. Außerdem können durch Buchtung und Ausstülpung der Blasenwand selbst Tochter- und Enkelblasen entstehen.

Echinococcus. Bei den Exemplaren des Verf. war eine Bildung innerer Tochterblasen nicht eingetreten. Da diese aber durch andere Autoren bezeugt ist und es weiterhin feststeht, daß bei *Echinococcus* die inneren Tochterblasen aus Scolices entstehen können, so ergibt sich hier ein weitgehender Parallelismus, freilich unter der Voraussetzung, daß die inneren Tochterblasen bei *Coenurus serialis* gleich den äußeren umgewandelte Bandwurmköpfchen sind. In diesem Falle würde die Auffassung Leuckarts, daß die Existenz der Brutkapseln einen wesentlichen Unterschied zwischen *Echinococcus* und den übrigen Blasenwürmern bedinge, hinfällig werden, da die Brutkapseln dann hier wie dort „nur ein spezifisch umgewandelter Teil eines direkt an der Wand einer Mutter- resp. Tochterblase entstandenen Scolex" wären. F. Braem (Berlin).

Bergmann, Die Kolumbaczer- und die Kriebelmücken als Krankheitserreger. (Fortschr. d. Veterinärhygiene. Jahrg. I. 1903. Heft 3.)

Während des ungewöhnlich warmen Sommers 1901 erkrankten in der Provinz Schonen (Schweden) mehrere Hundert Rinder und Pferde infolge der Stiche von Mücken, welche der Verf. als *Simulia reptans* L. bestimmte; 15 Stück Rinder gingen hieran zu Grunde. Die Mücken befallen in Schwärmen einzelne Tiere, lassen sich auf Körperteilen mit dünnem, kurzen Haar nieder, so auf dem unteren Teil des Halses, der unteren Seite der Brust und des Bauches oder zwischen dem Euter und der Schwanzwurzel. In die Atmungsorgane pflegen sie nicht einzudringen. Die angefallenen Tiere können, unter unerträglichen Schmerzen und erheblicher Anschwellung der betroffenen Hautpartieen, innerhalb $^1/_2$ Stunde bis zu einem ganzen Tage an Herzlähmung zu Grunde gehen. Die wichtigsten Sektionserscheinungen sind Oedem im subkutanen Bindegewebe, Lungenödem, serofibrinöse Ergießung in den Herzbeutel und albuminöse Infiltration der Herzmuskulatur. Nach der Ansicht des Verf. ist die von anderer Seite ausgesprochene Vermutung, daß die *Simulia*-Arten Mikroorganismen übertrügen und dadurch gefährlich würden, unzutreffend, denn dann würden schon die Stiche einer geringen Anzahl

infizierter Mücken genügen, um Krankheiten zu verursachen. Es sind jedoch hierzu immer große Mengen von Mücken erforderlich. Auch würde der Tod dann nicht schon nach 1/2 Stunde erfolgen können, wie es zuweilen geschieht. Es ist vielmehr als sicher anzunehmen, daß die Mücken irgend ein chemisches Gift in das Blut einführen. Dem Auftreten der Kriebelmücken in Schonen ist vollständig analog das Auftreten der Kolumbaczermücken in den südlichen Donauländern. Die ersteren können jedoch niemals so gefährlich werden wie die letzteren, weil sie sich zu verhältnismäßig nur kleinen Schwärmen sammeln.

J. Goldstein (Berlin).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Schottmüller, H., Die Artunterscheidung der für den Menschen pathogenen Streptokokken durch Blutagar. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 20 u. 21.)

Gewöhnliches Menschenblut, in bestimmtem Verhältnis (2 ccm) gewöhnlichem Agar (5 ccm) zugesetzt, erwies sich nicht als in störendem Maße entwickelungshemmend. Das Blut wurde Leichenherzen steril entnommen und war 12—24 Stunden nach dem Tode meist steril. Auch Blutbouillon fand Verwendung. Bei der Ueberimpfung von Keimen wurde auf die mit bloßem Auge sichtbare, in der Umgebung der Kolonieen auftretende Auflösung des Blutfarbstoffes (Resorptionshof) sowie auf die Bildung gewisser Farbstoffe geachtet. Auf Grund der hierbei mit Regelmäßigkeit auftretenden Kulturunterschiede trennt Verf. die kettenbildenden — morphologisch nicht unterscheidbaren — Kokken in den Streptococcus longus patholog. seu erysipelatos (s. vulgaris) und in den Streptococcus mitior seu viridans. Ersterer tritt bei Erysipel, bei allen Streptokokkenphlegmonen, bei den Scharlacheiterungen, letzterer niemals bei den eben genannten Krankheiten, wohl aber bei Endocarditisfällen und Erkrankungen der Mund- und Rachenhöhle und der Darmwege auf und bedingt immer ein viel milderes Krankheitsbild. Bei Tierversuchen erwies er sich als wenig virulent; Blut hemmt sein Wachstum stärker wie das des Streptococcus longus erysipelatos. Eine dritte, auch auf dem Blutagar zu charakteristischen Kolonieen auswachsende Art ist der hochpathogene Streptococcus mucosus, den Verf. insgesamt bisher erst bei 7 ganz verschiedenen Leiden (Ascess. paranephrit., Periton. perf., Mening. purul., Pneum. croup., Pylephlebitis und Sepsis) fand, deren Krankengeschichten kurz mitgeteilt werden. Endlich zeichnet sich auch der Fraenkelsche Pneumococcus bei Züchtung auf Blutagar durch eine eigentümliche (dunkelgrüne) Farbstoffbildung, dagegen nicht durch Blutlösung aus.

Verf. glaubt, daß die durch Verwendung seines Blutagars mögliche Trennung der kettenbildenden Kokken in verschiedene, gut charakterisierte Arten auch für die Serumtherapie von Bedeutung sei. Letztere verspricht bei dem durch Blut erheblich mehr geschwächten Streptococcus mitior größeren spezifischen Erfolg.

Georg Schmidt (Breslau).

Curtius, Bemerkungen zur Diagnose und Therapie der Diphtherie. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 36.)

Verf. geht von der Ansicht aus, daß die Sepsis bei Diphtherie eine Mischinfektion ist, die durch die spezifische Heilserumeinspritzung nicht beeinflußt wird. Er hat daher außer der letzteren (1000 A.E.) stets auch zur örtlichen Vernichtung der pathogenen Bakterien und ihrer Toxinwirkung Pinselungen mit bakteriziden Mitteln, meist Loefflers Mentholtoluoleisenchloridlösung, ferner Gurgelungen und bei Krup auch Einatmungen von Kalkwasser- oder bloßem Wasserdampf angewandt. Von 56 Diphtheriefällen verliefen 4 (7 Proz.) tödlich. Eine bakteriologische Untersuchung fand nicht statt.

Georg Schmidt (Breslau).

Bruns, H. und **Kayser, H.**, Ueber die Verwertbarkeit des Agglutinationsphänomens zur klinischen Diagnose und Identifizierung von Bakterien der Typhus-Coligruppe (Paratyphus u. s. w.). (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. Bd. XLIII. 1903. p. 401.)

Verff. betonen die hohe Wichtigkeit, welche der Agglutinationsmethode für die Bakteriendiagnose zukommt, zumal bei dem schwankenden Verhalten der Kultureigentümlichkeiten vieler Bakterien, insbesondere der in der Ueberschrift genannten. Bruns und Kayser haben größere Versuchsreihen ausgeführt und haben folgende Resultate gewonnen:

1) Hochwertige Immunsera agglutinieren nicht nur die Bakterien, mittelst deren die Immunisierung gewonnen wurde, sondern auch diesen nahestehende Bakterien.

Die Agglutination ist bei solchen Sera auf mikroskopischem Wege bei viel stärkerer Verdünnung erkennbar als auf makroskopischem.

2) Klinisch diagnostisch ist ein rascher positiver Ausfall der Reaktion (makroskopisch) nach Zugabe von 1 Teil Patientenserum zu 75 Teilen 12-stündiger Bouillonkultur der betreffenden Bakterien für Typhus und Paratyphus meist beweisend. Zur möglichsten Sicherung der Diagnose empfiehlt es sich, das Maximum des Agglutinationsvermögens festzustellen.

Sehr hochwertige Patientensera können sowohl Typhus- wie Paratyphusstäbchen zusammenballen. Bei solcher Familienagglutination liegen aber die Agglutinationsmaxima um ein 20- oder Mehrfaches auseinander.

Nähern sich die Agglutinationsmaxima beträchtlich, so ist vermutlich Mischinfektion im Spiele und der Castellanische Versuch muß angestellt werden.

3) Es besteht ein Parallelismus zwischen Agglutinationstiter des Immunserums und der Ausdehnung der Gruppenagglutination auf Verwandte des Bakteriums gegenüber welchen das Agglutinationsvermögen hervorgerufen wurde.

4) Die bisher bekannten Vertreter von Bact. paratyphi des Typus A und B (welch letzterem der Bac. bremensis febris gastr. Kurth angehört), stellen kulturell und bezüglich ihrer Agglutinationsempfindlichkeit, wie die Bac. typhi abdominalis eine Einheit dar.

Innerhalb der großen Coli-Gruppe können Varietäten mittelst der Agglutination festgestellt werden.

5) Zur raschen Bestimmung von Bakterien mit Hilfe von Kaninchenblut ist ein Serum am geeignetsten, das nur mittelstarkes Agglutinations-

vermögen besitzt. Schneller positiver Ausfall der makroskopischen Agglutinationsprobe bei einer Serumverdünnung von 1:100 kann für das untersuchte Stäbchen als identifizierend gelten, wenn das verwandte Immunserum auf sein Vorbehandlungsbakterium höchstens einwirkt (makroskopisch) bei

Bac. typhi im Verhältnis von 1:5000, am besten 1:1000.

Bac. paratyphi Typus A im Verhältnis von 1:2500, am besten 1:1000.

Bac. paratyphi Typus B im Verhältnis von 1:1000.

6) Für hochwertige Immunsera ist zur Erkennung einer Verwandtschaft von Bakterienstämmen die mikroskopische Probe empfehlenswert.

Bei einer Reihe Bakterien konnte so eine Verwandtschaft untereinander nachgewiesen werden. In seltenen Fällen findet eine gegenseitige Beeinflussung von B. typhi und coli durch ihre hochwertigen Immunsera statt; die Agglutinationsmaxima liegen um ein Vielfaches auseinander.

Hiernach halten Bruns und Kayser an der Zuverlässigkeit der Agglutinationsprobe für diagnostische Zwecke fest, doch fordern sie, daß man für klinische Zwecke neben der Gruber-Widalschen Reaktion auch die Paratyphusagglutinationsprobe mit den beiden jetzt bekannten Typen vornehme. Schill (Dresden).

Schlayer, Zur Diagnose des Leberabscesses bei Ruhr. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 32.)

Durch lange fortgesetzte Blutuntersuchungen im ostasiatischen Feldlazarett in Tientsin stellte Verf. fest, daß bei dysenterischem Leberabsceß eine starke Vermehrung der weißen Blutkörperchen regelmäßig auftritt und deshalb zur Abgrenzung gegen Typhus und Malaria mit Erfolg zu verwenden ist. Auch bei akuter Leberentzündung ermöglichte die Leukocytenzählung, die Vorgänge in der Leber, besonders hinsichtlich des Fortschreitens und der Neigung zur Eiterbildung, zu verfolgen, doch immer unter gleichzeitiger Beachtung der anderen klinischen Zeichen. Nur der fortschreitende akute Charakter der Eiterungsvorgänge ruft die Hyperleukocytose hervor. Bei operierten Fällen ermöglichte die Leukocytenzählung die Entscheidung, ob noch weitere Abscesse sich bildeten oder bestanden.

Eine größere Zahl interessanter Krankengeschichten erläutert diese Angaben. Georg Schmidt (Breslau).

Vallée, H., Sur le diagnostic histologique de la rage. (Bull. de la soc. cent. de méd. vét. 1903. No. 4. p. 93—97.)

Der Verf. war bei seinen ersten, im Jahre 1900 veröffentlichten Untersuchungen über die Hundswut zu dem Ergebnis gekommen, daß die von Van Gehuchten und Nélis beschriebenen pathologischen Veränderungen sich bei allen denjenigen Tieren finden, die im natürlichen Verlauf der Tollwut sterben, daß sie hingegen ziemlich oft bei den während der Krankheit getöteten Hunden fehlen.

Seine neuen, mit 3 Rindern angestellten Versuche zeigen, daß diese Annahme ebenfalls für die an Tollwut erkrankten Rinder zutrifft.

Während dreier Jahre hat der Verf. die plexiformen Ganglien von 82 tollen Hunden untersucht. 42 von den Tieren waren während des natürlichen Verlaufs der Krankheit gestorben und wiesen sämtlich pathologische Veränderungen der Ganglien auf; unter den 40 anderen, im

Verlauf der Krankheit getöteten Hunden zeigten 15 keine Affektion der plexiformen Ganglien.

Der Verf. hat außerdem die plexiformen Ganglien von 45 nicht tollwütigen Hunden untersucht, die an verschiedenen Krankheiten gestorben waren, von denen einige nervöse Störungen im Gefolge haben (Veitstanz, Epilepsie, Tumoren, Tuberkulose etc.).

Bei keinem dieser Tiere ist er auf Veränderungen der Ganglien gestoßen, die den bei der Tollwut beobachteten gleich gewesen wären.

Der Verf. hat jedoch bei der Untersuchung von Ganglien von 30 alten, 10—20 Jahre zählenden Hunden, von denen 3 nicht an Tollwut gelitten hatten, konstatiert, daß bei diesen bejahrten Tieren eine ziemlich große Anzahl Nervenzellen von Phagocyten angegriffen waren und daß außerdem eine leukocytäre Infiltration der gesamten Nervenganglien bestand. Diese pathologischen Veränderungen sahen den durch die Tollwut verursachten sehr ähnlich. Diese Beobachtungen unterstützen die Phagocytentheorie Metschnikoffs zur Erklärung der Senilität; sie zeigen ferner, daß bei einem alten, der Tollwut verdächtigen Hunde die Konstatierung der Kapselläsionen allein nicht berechtigt, um bei Abwesenheit anderer Tollwutzeichen das betreffende Tier für toll zu erklären. Autoreferat.

Vallée, H., La différenciation des viandes par les sérums précipitants. (Revue générale de méd. vétér. 1903. No. 4. p. 191—195.)

Anknüpfend an die Arbeiten verschiedener Gelehrter, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, erklärt der Verf., daß die biologische Untersuchungsmethode mittels der präzipitierenden Serumwirkung im Gegensatz zu den chemischen Verfahren zur Unterscheidung der Fleischarten einen Ausgangspunkt weitgehender Forschungen bilde. Wenn man Sorge trägt, unzweifelhaft aktive Sera zu benutzen und sie bei Fleischarten probiert, deren Natur man kennt, während man sie gleichzeitig zur Diagnose verwendet, so liefern diese Sera wertvolle Hinweise, die uns sichere Schlußfolgerungen gestatten. Autoreferat.

Stiles, Clinical diagnosis of intestinal parasites. (Journ. of the americ. med. assoc. 18. July 1903.)

Für die exakte Diagnose ist die mikroskopische Untersuchung unentbehrlich. Die Diagnose kann oft schon an klinischen Symptomen gestellt werden, namentlich bei schweren und mittelschweren Fällen.

Blutuntersuchung ist sehr wichtig, Eosinophilie muß stets den Verdacht auf Anwesenheit tierischer Parasiten erregen, es soll der Feststellung der Eosinophilie stets Kotuntersuchung folgen. Untersuchung des Stuhles mit bloßem Auge wird beim Erwachsenen zu wenig ausgeführt, sie ist erfolgreicher nach Verabreichung von Kalomel oder einer kleinen Gabe eines Wurmmittels. Bei Trichinenverdacht soll in flacher Glasschale auf dunklem Grund untersucht werden. *Ankylostomum* macht rotbraunen Stuhl. Bei dieser Infektion kann Liegenlassen einer Kotprobe in Löschpapier, welches dann nach einigen Stunden eine lebhaft rotbraune Farbe annimmt, zur Diagnose führen. Die mikroskopische Kotuntersuchung sollte bei jedem Krankenhauspatienten, ebenso wie die Urinuntersuchung, ausgeführt werden. Folgen Angaben über Technik der Untersuchung, die Bekanntes bringen. Vorsicht bei Reinigung der gebrauchten Gläser u. s. w. Trapp (Bückeburg).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Kitasato, S., Prophylaxis und Vernichtung der Dysenterie, der Cholera und des Typhus. (Saikingaku-zasshi. [Bakteriolog. Ztschr.] 1903. No. 89. p. 1.) [Japanisch.]

Obwohl man auch in Japan in der letzten Zeit auf die Bedeutung des Trinkwassers bei der Uebertragung von Dysenterie, Cholera und Typhus mehr und mehr aufmerksam geworden ist, so wollte Verf. diesmal auf den in der neueren Zeit von Koch aufmerksam gemachten Umstand direkter Uebertragung derselben durch larvierte oder leichtere Fälle hinweisen. Er schlägt bei der Dysenterieepidemie deshalb vor, auch die Dejektionen der scheinbar gesunden Leute bakteriologisch zu untersuchen und dieselben zu isolieren, falls darin Bacillen entdeckt werden, wie es Koch bei einer Typhusepidemie vornahm, um der Verbreitung des Krankheitsgiftes Einhalt zu tun. K. Miura (Tokio).

Freer, P., The preparation of benzoyl-acetyl peroxide and its use as an intestinal antiseptic in cholera and dysentery. Manila 1902.

Verf. hat das Superoxyd der genannten Verbindung in Bezug auf seine Einwirkung auf pathogene Bakterien untersucht und eine noch in großer Verdünnung erkennbare bakterizide Wirkung beobachtet. Er hat deshalb das Mittel zur Behandlung bei Cholera und Dysenterie empfohlen. Da die innerliche Darreichung per os auf Schwierigkeiten stieß, wurde es per klysma in Verdünnung von $^1/_{1000}$ verwendet. Sowohl bei Cholera als bei Dysenterie will Verf. von diesen Darmspülungen gute Erfolge gesehen haben. K. Glaessner (Berlin).

Shiga, K., Ueber Versuche zur Schutzimpfung gegen die Ruhr. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 18.)

Verf. wiederholt einige Angaben aus seiner 1901 in japanischer Sprache herausgegebenen Arbeit. — Aktive Ruhrimmunisierung durch Einspritzung der toten Bacillenleiber rief zwar Impfschutz, aber auch starke Infiltrate und heftige allgemeine Erscheinungen hervor. Dagegen folgte der Simultanmethode, d. h. der gleichzeitigen Einspritzung von toten Bacillen und Immunserum, eine kräftige Immunität und nur eine ganz geringe Reaktion sowohl im Tierversuche wie beim Menschen. In dieser Weise hat Verf. 1898—1900 etwa 10000 Japaner geimpft und — wenn auch keinen sicheren Krankheitsschutz — so doch eine sehr erhebliche Herabminderung der Sterblichkeit erzielt. Da der Schutz anscheinend nur kurze Zeit anhält, kann man sich zur Vorbeugung wie zur Behandlung mit der passiven Immunisierung begnügen.

Georg Schmidt (Breslau).

Paladino, A., Tentativi di vaccinazione chimica anticarbonchiosa. (La Riforma medica. 1903. No. 20.)

Verf. hat versucht, ob es denn möglich sei, aus den Sporen des Milzbrandbacillus bezw. aus dessen vegetativen Formen oder Kulturen genau abschätzbare Substanzen zu gewinnen, denen ein Schutzimpfungsvermögen zukäme.

Um mit einem Material von fixer Virulenz arbeiten zu können, hat Verf. stets einen und denselben Keim benutzt; in Bouillon durch 24 Stunden bei 37° C kultiviert, hatte derselbe in einer DML von 0,05 Proz., in erwachsene Meerschweinchen subkutan injiziert, letale Wirkung. Weder mit Nukleïn noch mit aus den Sporen stammendem Nukleoalbumin und ebensowenig mit aus dem nicht sporifizierten Bacillus gewonnenen Nukleïn und Nukleoalbumin ist es Verf. bei Meerschweinchen gelungen, eine Immunisierung gegen Milzbrand zu erzielen.

Negri (Pavia).

Barącz, v., Zur Behandlung des Milzbrandes mit intravenösen Injektionen von löslichem Silber (Collargolum) und über die Anwendbarkeit anderer Silberpräparate zu intravenösen Injektionen. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXX. 1903. Heft 2. p. 490.)

Verf. teilt 3 von ihm beobachtete schwere Fälle von sichergestelltem Milzbrand mit, die nach Injektionen mit Kollargol zur Heilung kamen; er ist der Meinung, daß der günstige Ausgang derselben auf die intravenöse Injektion des Kollargols zu beziehen sei. Er verwendete bis zu 20—30 ccm einer 1-proz. Lösung mehrmals.

Verf. berichtet ferner über eine Reihe von Versuchen an Kaninchen, die er mit hochvirulenten Anthraxbacillen impfte und entweder vor dieser Impfung oder zugleich mit ihr oder verschieden lange Zeit nachher mit Injektion von Kollargol behandelte. Sie sind alle eingegangen.

Endlich stellte Verf. an 21 Hunden und 2 Kaninchen Versuche an, um über die Verwendbarkeit verschiedener Silberpräparate, Argentamin, Argonin, Largin, Protargol, Ichthargan und Kollargol, zur intravenösen Injektion Aufschluß zu erhalten.

Als das verläßlichste erwies sich das Kollargol, das in bedeutend höheren Dosen angewendet werden konnte, als man es bisher anzuwenden gewagt hatte.

v. Brunn (Marburg).

Strebel, Der Gelenkrheumatismus beim Rinde. (Schweizer Archiv f. Tierheilkunde. Bd. XLV. 1903. Heft 1 u. 2.)

Den Lieblingssitz der Erkrankung bildet das Hinterkniegelenk. Neben der lokalen konstatiert man eine erhebliche Allgemeinerkrankung, bestehend in starkem Fieber, beschleunigtem Puls, erheblich erhöhter Blutwärme, bedeutender Verminderung der Freßlust und bei Kühen auch der Milchabsonderung. Das Karpalgelenk wird seltener ergriffen. In der Mehrzahl der Fälle entwickelt sich der Gelenkrheumatismus nur in einem Gelenke, weit seltener werden zugleich oder allmählich mehrere von dem Uebel befallen. Die Dauer des Leidens erstreckt sich auf 10 bis höchstens 14 Tage, wenn eine rechtzeitige und richtige Behandlung eingeleitet wird. Die chronische Form entwickelt sich aber nicht nur infolge der Vernachlässigung im akuten Stadium, sondern erscheint oft sogleich, gut charakterisiert, als solche. Bei rationeller Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus ist der Verlauf in der großen Mehrzahl der Fälle ein glücklicher und können nach den Beobachtungen des Verf. wenigstens 80 Proz. der Kranken gerettet werden.

Bezüglich der Aetiologie stehen auf der einen Seite als Anhänger der Infektionsdoktrin die Autoren Leblanc, Dubois, Auer, Siedamgrotzky, Dinter, Guittard, Friedberger und Fröhner, auf der anderen die Anhänger der Erkältungstheorie. Die An-

nahme, daß der Gelenkrheumatismus unzweifelhaft mit dem Zurückbleiben und Faulen der Nachgeburt in Verbindung stehe, ist nach St. eine irrige, da man ja nicht selten Jungrinder schon vor dem Pubertätsalter, dann auch Ochsen und trächtige Kühe mit Gelenkrheumatismus behaftet finde, wo vom Uterus, als der Infektionsquelle, nicht gesprochen werden könne. Nach den Beobachtungen des Verf. besteht bei gewissen Tieren eine merkliche Prädisposition zur Erkrankung an Gelenkrheumatismus und zu Rezidiven. Als die hauptsächlichste Gelegenheitsursache des akuten wie des chronischen Gelenkrheumatismus müssen plötzliche Hautverkühlungen bei erhitztem Körper und dadurch plötzlich unterdrückte Hautausdünstung und bewirkte starke Reizung der fibrösen Häute angesehen werden. Die vom Verf. befolgte Behandlung der akuten und chronischen Form war bisher eine rein lokale und bestand in der Fernhaltung aller das Leiden zu unterhalten geeigneten Einflüsse, in der Bekämpfung des hyperämischen oder entzündlichen Zustandes und in der Entfernung der Krankheitsprodukte.

J. Goldstein (Berlin).

Kraïouchkine, V., Les vaccinations antirabique à St. Pétersbourg. Rapport annuel pour 1901 de la section de traitement préventif de la rage à l'institut impérial de médicine expérimentale. (Arch. des scienc. biolog. publ. par l'inst. impér. de méd. expér. à St. Pétersburg. T. X. 1903. No. 1. p. 48 ff.)

Zdravosmistow, M. W.-M., Rapport du laboratoire de bactériologie du Zemstwo de Perm pour la période du 15 mai 1898 au 31 octobre 1901. (Ebenda. p. 54 ff.)

Im Petersburger Institut wurden 592 Personen behandelt. Von diesen gehörten zur Gruppe A (Tollwut des verletzenden Tieres durch künstliche oder natürliche Wutübertragung nachgewiesen) 175, zur Gruppe B (Tollwut des verletzenden Tieres durch tierärztliches Gutachten erhärtet) 202 und schließlich zur Gruppe C (Tollwut des verletzenden Tieres wahrscheinlich) 215.

Von diesen sind 4 gestorben (0,7 Proz.). Da aber der Tod von 3 Personen früher als 15 Tage nach Beendigung der Impfung, also vor dem Termin, an welchem Immunität auf Grund der Impfung bestehen konnte, eingetreten ist, ist nur der Tod einer Person als Mißerfolg zu betrachten und beträgt demnach die Mortalität der Behandelten nur 0,2 Proz.

Aus dem Institut zu Perm werden folgende Daten mitgeteilt:

Jahr	Zahl der Behandelten	davon: Gruppe A	B	C	Todesfälle nach 15 Tagen	Proz.
1898	126	—	112	14	1	0,0
1899	294	51	173	70	1	0,34
1900	205	49	126	30	2	0,97
1901	395	66	247	96	3	0,83

Im Jahre 1900 erlag außerdem noch eine Person während der Behandlung der Wut.

Marx (Frankfurt a. M.).

Nagel, J., Beitrag zur Behandlung der Ankylostomiasis. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 31.)

Im Elisabeth-Hospital zu Bochum (Tenholt) sind in den letzten 7 Jahren 4000 *Ankylostomum*-Kranke behandelt worden und zwar, nachdem sich Santonin, Thymol, Flor. Koso, Kamala, Rad. Granati zum Teil

als unwirksam, zum Teil als gefährlich erwiesen hatten, immer wieder mit Filix mas, dessen Wirkung aber nur ans frische Präparat gebunden ist. Auch dies versagt oft noch bei den sogenannten nicht kranken Wurmträgern, die frei von sekundären Erscheinungen der Anämie sind, den letzten Würmern gegenüber. In 9 mit Filix mas und Thymol vergeblich behandelten Fällen bewährte sich das Filmaron, das den ungiftigen, aber anthelminthisch wirksamen Bestandteil des Filix mas, eine amorphe Säure (Kraft), enthält. Georg Schmidt (Breslau).

Pfeiffer, R. u. Friedberger, E., Ueber die bakterientötende Wirkung der Radiumstrahlen. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 28.)

Die Versuche werden mit 25 mg Radiumbromid von der Firma Buchler u. Comp. in Braunschweig angestellt. Die kleine Menge der hellbraun gefärbten, krümligen Masse befand sich in der flachen kleinen, zentralen Aushöhlung einer Hartgummikapsel. Die Substanz war mit einer Glimmerplatte bedekt, über das ganze war ein Messingdeckel mit entsprechendem zentralen Ausschnitt montiert. Das unter der Glimmerplatte sichtbare Radium bedeckte so eine kreisförmige Fläche von 6 mm Durchmesser.

Wurde der Boden einer Petri-Schale mit der darin ausgebreiteten infizierten Gelatine direkt über die Radiumdose gestülpt, so daß die Entfernung von Radium und Gelatinefläche fast genau 1 cm betrug, so trat eine ausgesprochene bakterientötende resp. hemmende Wirkung ein, was bei einer Entfernung von 5—5 cm noch nicht der Fall war. Auf einer dicht besäten Typhusplatte, die 48 Stunden in der Dunkelkammer bestrahlt worden war, markierte sich die Stelle, an der die Strahlung eingewirkt hatte, als eine kreisförmige Zone von über 2 cm Durchmesser schon durch ihr durchsichtiges, glashelles Aussehen den übrigen durch intensives Typhuswachstum stark getrübten Partieen der Platte gegenüber. Auch bei mehrtägiger Beobachtung blieb die bestrahlte Zone der Platte absolut klar. Weitere Versuche ergaben, daß mit Typhus und Cholera nicht die Substanz des Nährbodens selbst, sondern die in ihm enthaltenen Bakterien durch die Becquerel-Strahlen beeinflußt waren. Milzbrandsporen an Seidenfäden angetrocknet, wurden unter analogen Bedingungen wie oben nach 3mal 24-stündiger Bestrahlung abgetötet, während 2mal 24 Stunden dazu noch nicht ausreichten. Auf Grund dieser Ergebnisse eröffnet sich die Aussicht, die Radiumstrahlen vor allem bei Infektionsprozessen der Haut (Lupus etc.) zu therapeutischen Zwecken zu verwenden. Deeleman (Dresden).

Harrington and **Walker,** The germicidal action of alcohol. (Boston med. and surg. journ. 21. May 1903.)

Verf. haben umfangreiche Versuche mit Kulturen von Bac. coli, pyocyaneus, typhi, diphtheriae, anthracis, sowie mit Staphylococcus pyogenes, aureus und albus angestellt. Die Kulturen wurden auf Seidenfäden durch Eintauchen letzterer in Bouillonaufschwemmung übertragen, die Fäden in trockenem oder feuchtem Zustand benutzt. Die einzelnen Ergebnisse sind in Tabellenform mitgeteilt. Im allgemeinen ergab sich folgendes:

1) Gegen trockene Bakterien waren sowohl absoluter Alkohol wie gewöhnlicher Spiritus (über 70-proz.) selbst bei 24-stündiger Berührung wirkungslos; je wasserfreier hierbei der Alkohol war, um so geringer

die keimtötende Kraft. 2) Gegen nicht sporentragende Bakterien in feuchtem Zustand wirkt Spiritus mit 40 Proz. Alkoholgehalt (Volumprozent) innerhalb 5 Minuten abtötend, manche Konzentrationen schon innerhalb 1 Minute. 3) Spiritus mit weniger als 40 Proz. Alkohol ist zu langsam und zu unsicher in der Wirkung. 4) Die wirksamste Konzentration zur Vernichtung der widerstandsfähigeren sporenfreien Krankheitskeime, z. B. der Eitererreger, ist 60—70 Proz. Diese ist gleich wirksam gegen trockene wie feuchte Bakterien. 5) Ist die Hülle der Bakterien ausgetrocknet, so kann starker Alkohol nicht eindringen. Die unter 70-proz. bleibenden Verdünnungen wirken deshalb in solchen Fällen besser, weil die Bakterienhülle zuerst Wasser aufnimmt und dadurch dem Eindringen des Alkohols den Weg bahnt. 6) Auch bei feuchten Bakterien hat über 70 Proz. Alkohol keinen Vorteil gegenüber dem weniger konzentrierten. Zur Hautdesinfektion kann man stets mit 60—70-proz. auskommen. 7) Gelingt es, die tiefer in der Haut sitzenden Bakterien mit dem Alkohol in Berührung zu bringen, so werden meist 5 Minuten zu ihrer Abtötung genügen. Trapp (Bückeburg).

Harrington and **Walker,** The reaction time of corrosive sublimate in different dilutions against various species of bacteria. (Boston med. and surg. journ. 23. April 1903.)

Sublimatlösung 1:1000, 1:5000, 1:10000 wurde untersucht. Als Proben wurden gebraucht: Staphylococcus aureus, albus, Bacillus pyocyaneus, coli comm. diphtheriae, typhosus, anthracis. Die Versuchsanordnung entspricht den allgemein angewandten Verfahren: Besonderer Wert wurde darauf gelegt, die infizierten Seidenfäden sowohl in trockenem wie in feuchtem Zustand zu untersuchen. Die Ergebnisse liegen in Tabellenform vor. Folgende Schlüsse werden gezogen: 1) Die verschiedenen Krankheitserreger verhalten sich gegen Sublimatlösung sehr verschieden widerstandsfähig. 2) Eine Anzahl derselben wird durch Trockenheit stark ungünstig beeinflußt, indem Sublimat selbst in schwacher Lösung rasch abtötend wirkt, andere wieder zeigen diese Beeinflussung nur in geringem Grad. 3) Sublimatlösung 1:5000 ist gegen die gewöhnlichen pathogenen Bakterien, besonders gegen Eitererreger, wenn sie in feuchtem Zustand sind, unwirksam. 4) Sublimatlösung 1:1000 wirkt nur sehr langsam auf die gewöhnlichen Hautbakterien, sie braucht unter günstigen Umständen 10 Minuten zur Abtötung von Staphylococcus pyogenes albus. Sublimat in dieser Stärke ist daher ein sehr unzweckmäßiges Desinfektionsmittel für chirurgische Zwecke. 5) Es ist demnach sein Gebrauch für chirurgische Zwecke aufzugeben. Trapp (Bückeburg).

Neue Litteratur,

zusammengestellt von
Prof. Dr. Otto Hamann,
Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

Galli-Valerio, Bruno, Notes de parasitologie. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 81—91. 4 Fig.)

Neunzehnter Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. Jg. 1901. Hrsg. von A. Pfeiffer. 8°. 660 p. Braunschweig (Vieweg u. Sohn) 1903. = (Suppl. z. Bd. XXXIV. d. Dtschn Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl.) (Enth. u. a. Infektionkrankh.) 12 M.

Thurstan, E. Paget, Lectures on Bacteria. (Journ. of the Depart. of agricult. of Western Australia. Vol. VIII. 1903. P. 4. p. 299—310. 4 Fig.)

Zapffe, F. C., Bacteriology. London (Kimpton) 1903. 8,65 M.

Zdravosmislow, W. M., Rapport du laboratoire de bactériologie du Zemstwo de Perm pour la période du 15. mai 1898 au 31. octobre 1901. (Arch. des sc. biol. St. Pétersbourg. T. X. 1903. N. 1. p. 54—62.)

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Arthus, Maurice, Sur la genèse du fibrinferment. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 32. p. 1350—1352.)

Asakawa, N., Ueber das Wesen der Agglutination und eine neue Methode, die Agglutination schnell zu beobachten (Gefriermethode). (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 1. p. 93—96.)

Feuerstein, Leon, Ueber die sogenannte Justussche Hämoglobinprobe bei Syphiliskranken. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 3. p. 362—386. 4 Taf.)

Hume, E. H., Experiments on the detection of B. typhosus in infected material. (Thompson Yates and Johnston Laboratories Rep. T. 5. 1903. Fasc. 1. p. 106—113).

Hagemann, Ein Staubschutz für den Lymphbehälter bei Impfungen. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVI. 1903. N. 23. p. 825—826. 2 Fig.)

Hetsch, Beitrag zur Frage über die Leistungsfähigkeit des Peptonwasser-Anreicherungsverfahrens in der praktischen Choleradiagnostik. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 2. p. 348—364.)

Klingmüller, Viktor und **Veiel, Fritz,** Sublamin als Fixierungsmittel. (Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XIV. 1903. N. 20. p. 842—844.)

Köhler, Alban, Erfahrungen über Unterbrecher im Röntgeninstrumentarium. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 46. p. 2012—2014. 1 Fig.)

Kossowicz, Alexander, Untersuchungen über das Verhalten der Hefen in mineralischen Nährlösungen. [2. Mitt.] (Ztschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich. Jg. VI. 1903. H. 10. p. 731—737.)

Kraft, Heinrich, Das Röntgeninstrumentarium für den Praktiker. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 46. p. 2011—2012.)

Lentz, Otto und **Tietz, Julius,** Eine Anreicherungsmethode für Typhus- und Paratyphusbacillen. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 49. p. 2139—2141.)

Lubarsch, P., Ueber meine Schnellhärtungs- und Schnelleinbettungsmethode. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 48. p. 896.)

Maillard, L., Vraie nature de la prétendue diazoréaction d'Ehrlich fournie par les extraits d'Indigofera. (Compt. rend. soc. biol. T. XV. 1903. N. 33. p. 1419—1421.)

— —, L'indoxyle conjugé n'est pas la cause de la diazoréaction urinaire d'Ehrlich. (Ibid. p. 1421—1423.)

Novy, F. G., Einige Laboratoriumsapparate. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 124—128. 3 Fig.)

Oldekop, A., Eine Modifikation des Rothberger-Schefflerschen Neutralrot-Nährbodens. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 120—124.)

Schütze, Albert, Zur Frage der Differenzierung einzelner Hefearten mittels der Agglutinine. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. H. 3. p. 423—427.)

Stechow, Das Röntgen-Verfahren, mit besonderer Berücksichtigung der militärischen Verhältnisse. 8°. 265 p. 91 Fig. Berlin (Hirschwald) 1903. (Bibliothek v. Coler. Bd. XVIII.) 6 M.

Traité de radiologie médicale, publ. sous la direction de Ch. Bouchard par . . H. Guilleminot. 4°. 1100 p. 7 Taf. u. 356 Fig. Paris (Steinheil) 1904.

Vestberg, Artur, Om de sjukliga föret delsernas biologiska betydelse. (Upsala läkareförenings Förhandl. N. F. Bd. IX. 1903. p. 1—17.)

Volhard, Franz, Ueber eine neue Methode der quantitativen Pepsinbestimmung nebst Bemerkungen über die Tryptophanreaktion und das Plastein bildende Ferment. Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 49. p. 2129—2131.)

Zikes, Heinrich, Ein neuer kleiner Schüttelapparat für gärungsphysiologische Arbeiten. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. Bd. XI. 1903. p. 107—108. 1 Fig.)

Morphologie und Systematik.

Constantin et **Lucet,** Sur un Rhizopus pathogène. (Bull. soc. mycol. de France. T. XIX. 1903. Fasc. 3. p. 200—215. 2 Taf.)

Dobrowolski, Stanislas, Flora pochwy fizyologicznej (Flora der Vagina). (Bull. Internat. Acad. Kraków. 1903. p. 82—85.)

Fischer, Fritz, Ueber Reinkulturen von Ulcus molle-Bacillen. (Dermatol. Ztschr. Bd. X. 1903. H. 5. p. 481—504.)

Ford, W. W., The classification and distribution of the intestinal Bacteria in man. (Studies from the Ph. Victoria Hospital, Montreal. T. I. 1903. N. 5; Pathology II).

Hanke, Viktor, Ein bisher unbekannter Bacillus, der Erreger des typischen Ringabscesses der Cornea. (Ztschr. f. Augenheilk. Bd. X. 1903. H. 5. p. 373—381.)

Harz, C. O., Pomeranzenfarbiger Schweiß. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 153—154.) (Bacterium auratum n. sp.)

Kayser, Heinrich, Die Bakteriologie des Paratyphus. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 154—158.)

Kruse, Das Verhältnis der Milchsäurebakterien zum Streptococcus lanceolatus (Pneumoniecoccus, Enterococcus usw.). (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 8. p. 737—739.)

Lindner, P., Sporenbildung bei Saccharomyces apiculatus. (Wchnschr. f. Brauerei. Bd. XX. 1903. N. 43. p. 505—506. 2 Fig.)

Llános, Enrique, Ueber das Wachstum der Diphtheriebacillen auf vegetabilischen Nährböden und Milch. 8°. Diss. med. Freiburg 1903.

Martini, Erich, Protozoen im Blute der Tropenkolonisten und ihrer Haustiere. (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. VII. 1903. N. 11. p. 499—506.)

Mezinescu, D., Ueber ein Eiterspirillum. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 201—202. 4 Fig.)

Nadson, G., Observations sur les bactéries pourprées. (Bull. Jard. Impér. Bot. St. Pétersbourg. T. III. 1903. p. 99—100) [Russisch.]

Pinoy, Nécessité d'une symbiose microbienne pour obtenir la culture des Myxomycètes. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXXXVII. 1903. N. 15. p. 580—581.)

Pittaluga, Gustavo, Partenogenesi dei macrogameti di una varietà di Laverana (Laverania malariae vor. mitis). Osservazioni sulle forme della infezione malarica nella provincia di Barcellona. (Arch. de parasitol. T. VII. 1903. N. 3. p. 389—397.)

Raymann, B. und **Kruis, K.,** Vorläufiger Bericht über den Kern der Bakterien. (Anzeiger Böhm. Akad. Wiss. Bd. XI. 5. 1902. p. 462—463.) [Tschechisch.]

Rodella, Antonio, Alcune considerazioni sui risultati dell' esame batteriologico del liquido erniari in ernie strozzate. (La Riforma med. Anno XIX. 1903. N. 46. p. 1265—1267.)

Schmidt, Ad. u. **Strasburger, J.,** Die Faeces des Menschen im normalen und krankhaften Zustande mit besonderer Berücksichtigung der klinischen Untersuchungsmethoden. 4. Abschn. Die Mikroorganismen der Faeces. Von J. Strasburger. 8°. p. 237—325. 4 Taf. u. 3 Fig. Berlin (Hirschwald) 1903. 6 M.

Ulpiani, C., Sul batterio dell' acido urico. (Rendic. Accad. dei Lincei. T. XII. 1903. p. 236—240.)

Warfield, Some practical points taught by the discovery of B. dysenteriae in the stools of infants suffering from summer diarrhoea. (Med. record. Vol. LXIV. 1903. N. 19. p. 731—733.)

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

Bajardi, A., Die „Streptothrix lingualis" (Syn. Vibrio, Spirosoma linguale) im Munde der Gesunden und der Diphtherischen. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 129—137. 1 Taf.)

Bau, Arminius, Das Enzym Melibiase, sowie vergleichende Studien über Maltase, Invertase und Zymase. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XX. 1903. N. 47. p. 560—564.)

Bongert, J., Beiträge zur Biologie des Milzbrandbacillus und sein Nachweis im Kadaver der großen Haustiere. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 168—201.)

Bonnema, A., Gibt es Bakterien, die freien Stickstoff assimilieren, oder ist dies ein chemischer Prozeß? (Chemiker-Ztg. Bd. XXVII. 1903. N. 14. p. 148—150.)

Christek, W., Dr. Büchelers Kunsthefe ohne Milchsäuregärung. (Oesterr. landw. Wchnbl. Jg. XXIX. 1903. N. 42. p. 333—334.)

Cole, Sydney W., Contributions to our knowledge of the action of enzymes. Part 1. The influence of electrolytes on the action of amylolytic ferments. (Journ. of phys. Vol. XXX. 1903. N. 2. p. 202—220.)

van Delden, A., Beitrag zur Kenntnis der Sulfatreduktion durch Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. Bd. XI. 1903. N. 3. p. 81—94. 1 Taf.)

— —, Beitrag zur Kenntnis der Sulfatreduktion durch Bakterien. [Schluß.] Ibid. N. 4/5. p. 113—120. 1 Taf.)

Doyon, Sur la lipase. Réponse à M. Hanriot. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 29. p. 1209—1211.)

Eijkman, C., Ueber Enzyme bei Bakterien und Schimmelpilzen. II. Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 1—3.)

Eisenberg, Philipp, Ueber die Anpassung der Bakterien an die Abwehrkräfte des infizierten Organismus. (Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 8. p. 739—764.)

Hedin, S. G., On the presence of a proteolytic enzyme in the normal serum of the ox. (Journ. of physiol. Vol. XXX. 1903. N. 2. p. 195—201.)

Hill, A. Croft, Ueber die Umkehrbarkeit der Wirkung der Enzyme. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XX. 1903. N. 45. p. 533—537.)

Jacobitz, E., Beitrag zur Frage der Stickstoffassimilation durch den Bacillus ellenbachensis α Caron. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 1. p. 96—107.)

Laveran, A., Sur des culicides de Madagascar et de Dakar (Sénégal). (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 32. p. 1327—1329.)

Marchal, Em., Étude microbiologique d'un fromage toxique. (Bull. de l'agricult. T. XX. 1903. Livr. 5. p. 673—677.)

Mavrojannis, A., Das Formol als Mittel zur Erforschung der Gelatineverflüssigung durch die Mikroben. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 1. p. 108—114.)

Münzer, Egmont, Dauerhefe und Gärungsprobe. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 45. p. 1949—1950.)

Nadson, G., Sur la phosphorescence des bactéries. (Bull. Jard. Impér. Bot. St. Pétersbourg. T. III. 1903. p. 110—124.) [Russisch.]

Palladin, W., Ueber normale und intramolekulare Atmung der einzelligen Alge Chlorothecium saccharophilum. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. Bd. XI. 1903. N. 4/5. p. 146—153. 2 Taf.)

Petri, L., Di un nuovo bacillo capsulato e del significato biologico delle capsule. (Nuovo giorn. bot. Ital. N. ser. Vol. X, 1903. N. 3. p. 372—395. 1 Fig.)

Schittenhelm, Alfred, Die Nucleinbasen der Faeces unter dem Einfluß anhaltender Fäulnis. (Ztschr. f. physiol. Chem. T. XXXIX. 1903. p. 199—202.)

Sergent, Edmond, Levure de bière et suppuration. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 10. p. 631—635.)

Siedentopf, H., On the rendering visible of ultra-microscopic particles and of ultra-microscopic bacteria. (Journ. of. the r. microsc. soc. 1903. P. 5. p. 573—578.)

Totsuka, K., Studien über Bacterium coli. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 1. p. 115—124.)

Trommsdorff, R., Ueber Pathogenität des Löfflerschen Mäusetyphusbacillus beim Menschen. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 48. p. 2092—2094.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

Burri, R., Zur Kenntnis der vorzeitig gerinnenden Milch. (Milch-Ztg. Leipzig. Jg. XXXII. 1903. N. 45. p. 705—707.)

Buttenberg, P., Ueber homogenisierte Milch. (Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel. Jg. VI. 1903. H. 20. p. 964—968.)

van Ermengem, Die pathogenen Bakterien der Fleischvergiftungen. (Handb. d. pathog. Mikroorg. hrsg. v. Kolle u. Wassermann. Bd. I. p. 637—684. 4 Fig.) Jena (Fischer) 1903.

Funk, Victor, Bittere Milch und bittere Butter. (Dtsche Landwirtschafts-Ztg. Jg. XLVI. 1903. N. 43. p. 251.)

Gasching, Pascal, La putréfaction du lait; ses rapports avec la pathologie humaine. [Thèse.] 8°. 107 p. Saint-Dizier et Paris (Steinheil) 1903.

Grosseron, T., La fluorure de Sodium appliqué à la conservation des denrées alimentaires. (Journ. d'hyg. Année XXIX. 1903. N. 1292. p. 85—87.)

Hocq, Nestor, Étude sur la fermentation visqueuse du pain. (Bull. de l'agricult. T. XIX. 1903. Livr. 5. p. 678—682.)
Hönnicke, G., Ueber Fleischsterilisation. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIV. 1903. H. 2. p. 55—57.)
Jean, Jules, Emploi des fluorures dans la fabrication du beurre. (Journ. d'hyg. Année XXIX. 1903. N. 1292. p. 84—85.)
Keuten, J., Gesetzliche Bestimmungen für den Trichinenschauer. 8°. 61 p. Geldern (Schaffrath) 1903. —,60 M.
Lewicki, Tadeusz, Rozwój drobnoustrojów w fabrykacyi cukru i sposób przeciwdziałania. (Sur le développement des microorganismes dans la fabrication du sucre; méthodes de prévention. (Chem. pols. Warszawa. Tyg. III. 1903. p. 157—158.)
Malvezin, Frantz, Quelques erreurs sur la pasteurisation. (Le moniteur vinicole. Année XLVIII. 1903. N. 81. p. 324.)
Marpmann, Ueber Fleischkonservierung. (Konserven-Ztg. 1903. N. 41. p. 457.)
Möslinger, Die Milchsäure im Wein, ihre Entstehung, Beurteilung und technische Bedeutung. (Dtsche Wein-Ztg. Jg. XL. 1903. N. 83. p. 833—834.)
Postolka, August, Lehrbuch der allgemeinen Fleischhygiene, nebst einer Sammlung einschlägiger Normalien für Beamte der polit. Behörden, der Gemeinden und für Richter. gr. 8°. XII, 544 p. 42. Fig. Wien (Braumüller) 1903. 12 M.
Prior, E., Die Anwendung der Hefe als Reagens in der Nahrungsmittelchemie. (Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel. Jg. VI. 1903. H. 20. p. 916—923.)
Seydel, Ueber Fleischvergiftung. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVI. 1903. N. 21. p. 760—764.)
v. Soxhlet, Hygienische Milchversorgung. (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XIII. 1903. N. 46. p. 543—545.)
Trautmann, H., Der Bacillus der Düsseldorfer Fleischvergiftung und die verwandten Bakterien der Paratyphusgruppe. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 1. p. 139—170.)
Troili-Petersson, Gerda, Studien über die Mikroorganismen des schwedischen Güterkäses. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. Bd. XI. 1903. N. 4/5. p. 120—143. 3 Taf.)

Wohnstätten etc.

Hennings, P., Ueber die in Gebäuden auftretenden wichtigsten holzbewohnenden Schwämme (Hedwigia. Bd. XLII. 1903. H. 5. p. 178—191.)

Luft, Wasser, Boden.

Barthel, Chr., Untersuchungen über die Mikroorganismen in der Stallluft, in der frisch gemolkenen Milch und im Euter der Kuh. [Schluß.] (Milch-Ztg. Leipzig. Jg. XXXII. 1903. N. 42. p. 658—660.)
Butterfield, W. J. Atkinson, Chemical analysis of the air in the house of Commons. (Journ. of hyg. Vol. III. N. 4. p. 486—497. 2 Fig.)
Duclaux, E., Études d'hydrographie souterraine. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 10. p. 640—664.)
Félix, Jules, Les eaux potables ou alimentaires. [Suite.] (Journ. d'hyg. Année XXIX. 1904. N. 1292. p. 87—88.)
Graham-Smith, G. S., The microorganisms in the air of the house of Commons. (Journ. of hyg. Vol. III. 1903. N. 4. p. 498—514. 1 Fig.)
Grosse-Bohle, H., Beobachtungen auf dem Gebiete der Wasseruntersuchung. (Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel. Jg. VI. 1903. H. 20. p. 969—975.)
Martinelli, Allessandro, Alcune ricerche batteriologiche e chimiche sull' aria delle abitazioni di Bologna. (Giorn. d. r. soc. Ital. d'Igiene. Anno XXV. 1903. N. 10. p. 491—501.)
Remy, Th., Der gegenwärtige Stand und die künftigen Aufgaben der Bodenbakteriologie. (Illustr. landw. Ztg. Jg. XXIII. 1903. N. 93. p. 983—985; N. 94. p. 993—994. 2 Fig.)
Stoltzmann, G., Wynik badán chemiczno-bakteryologicznych powietrza sal ozpitalnych. (Chemische und bakteriologische Untersuchungen der Luft der Hospitalsäle.) Zdrowie. Warszawa. Bd. XIX. 1903. p. 133—145.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Dünges, Zur Verhütung ansteckender Krankheiten. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVI. 1903. N. 23. p. 817.)

Godlee, Rickman J., An Address on continuous local infection. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 23. p. 1551—1556.)

Mégnin, Pierre, Sur la transmission des maladies parasitaires du sang par les Tabaniens. (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. L. N. 36. p. 268—271. 1 Fig.)

Mayer, Die Infektionskrankheiten in der Westpfalz. (Vereinsbl. f. d. pfälz. Aerzte. Jg. XIX. 1903. N. 11. p. 250—259.)

Neutra, Wilhelm, Ueber den Einfluß akuter Infektionskrankheiten auf die Leukämie. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXIV. 1903. H. 11. p. 349—400.)

v. Pirquet, Clemens, Zur Theorie der Inkubationszeit. (Wiener klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 45. p. 1244—1247.)

Plehn, A., Die akuten Infektionskrankheiten bei den Negern der äquatorialen Küsten Westafrikas. (Virch. Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXIV. (F. 17. Bd. IV). Supplheft. p. 1—102. 11 Kurven.)

Potier, F., Réaction cellulaire du tissu lymphoide dans les infections chroniques. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 31. p. 1264—1265.)

Tjaden, Ansteckende Krankheiten und ihre Bekämpfung. 3 Vorträge. 8⁰. 75 p. Bremen (Winter) 1903. 1 M.

Vagedes, Aerztliche Beobachtungen aus Deutsch-Südwestafrika mit besonderer Berücksichtigung der Infektionskrankheiten und der Kochschen Malariabekämpfung. (Dtsche Vierteljahrschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. XXXV. 1903. H. 4. p. 821—845.)

Mischinfektionen.

Quadrone, Carlo e **Clero, Ettore,** Sull'infezione mista: tifose e diplococcica. (La Rif. med. Anno XIX. 1903. N. 42. p. 1160—1165.)

Malariakrankheiten.

Atti della Società per gli studi della malaria. XI, 579 p. 13 Taf. Roma (tip. Bertero) 1903.

Billet, A. et **Carpanetti, G.,** Sur les culicides de la ville de Bone (Algérie) et de ses environs (Aïn-Mokra, etc.); leur relation avec le paludisme de cette région. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 30. p. 1231—1233.)

Buchanan, Andrew, Malarial fevers and malarial parasites in India. Second edition enlarged. 8⁰. X, 216 p. 16 Taf. u. Fig. Calcutta (Thacker, Spink & Co.) 1903. 7,50 M.

Cropper, John, Note on the occurrence of malarial fever in places usually free from Anopheles. (Journ. of hyg. Vol. III. 1903. N. 4. p. 515—516.)

Dutton, J. E., Report of the Malaria Expedition to the Gambia 1902. (Thompson Yates and Johnston Laboratories Rep. Vol. V. 1903. Fasc. 1. p. 1—46. 1 Taf. u. 7 Photogr.)

Giles, G. M., Note on „Mansonia" Anopheloides. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 21. p. 329.)

Grober, Jul. A., Die Malaria in Thüringen. Klin. Jahrb. Bd. XI. 1903. H. 4. p. 435—482. 1 Fig. u. 1 Karte.)

Korteweg, P. C., Prophylaxis und Malariaepidemie mittelst Chinintherapie. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 46. p. 852—854; N. 47. p. 879—880).

Nightingale, P. A., A rare cerebral complication in Malaria. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 21. p. 329—330.)

Pittaluga, G., Per le carte della distributione geografica della Malaria. (Boll. della Soc. geograf. ital. T. VIII. 1903. p. 604 f.)

Rogers, Leonard, The differentiation of the continued and remittent fevers of the tropics by the blood changes. (Med.-chir. Transact. p. by the R. med. and surg. soc. London. Vol. LXXXVI. 1903. p. 197—234.)

Roberts, Arthur Hamilton Stewart, Malarial fever as met in South Africa during the late war: its symptoms, treatment and prevention. (Dublin Journ. of med. sc. Ser. 3. 1903. N. 383. p. 336—338.)

Sergent, Edmond et **Étienne,** Régions à Anopheles sans paludisme. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 32. p. 1359—1360.)

— —, Présence d'Anopheles (Myzomyia) hispaniola Théobald en Algérie. (Ibid. p. 1360—1362.)

Thomson, F. Wyville, Notes on the Culicidae of Dehra Dun. With a description of a new Mansonia, which mimics Anopheles. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 20. p. 314—315.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Bosc, F. J., Le parasite de la variole. (Formes schizogoniques et sporogoniques.) (Compt. rend. soc. Biol. T. LV. 1903. N. 29. p. 1204—1206. 23 Fig.)

De Waele, H. et **Sugg, E.**, Étude sur la variole et la vaccine. (Arch. internat. de pharmacodynamie et de Thérapie. Vol. XII. 1903. Fasc. 3/4. p. 205—270. 3 Taf.)
Finsen, Niels R., The red-light treatment of smallpox. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 20. p. 1207—1208.)
Jochmann, Georg, Bakteriologische und anatomische Studien bei Scharlach mit besonderer Berücksichtigung der Blutuntersuchung. (Dtschs Arch. f. klin. Med. Bd. LXXVIII. 1903. H. 3/4. p. 210—249.)
Michaelis, L., Mikroskopische Untersuchungen über die Taubenpocke. (Ztschr. f. Krebsforschung. Bd. I. 1903. H. 2. p. 105—111. 1 Taf.)
Stengel, Martin, Ueber einen Fall von generalisierter Vaccine. 8°. Diss. med. München. 1903.

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Birnbaum, F. und **Weber, H.**, Ueber pustulöse Typhusroseola nebst bakteriologischen Untersuchungen. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 46. p. 843—844.)
Borel, F., Choléra et peste dans les pélerinage musulman 1860—1903. 8°. Paris (Masson & Co.) 1903. 3,60 M.
Christy, Cuthbert, Bubonic plague („Kaumpuli") in Central East Africa. (British med. Journ. 1903. N. 2237. p. 1265—1267.)
Dodds, A., A case of double gangrene of legs following a mild attack of enteric fever. (Brit med. Journ. 1903. N. 2237. p. 1271—1272.)
Ficker, M., Ueber ein Typhusdiagnosticum. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 45. p. 1021—1022.)
Gebauer, E., Die bakteriologische Typhusdiagnose. (Wien. klin. Rundsch. Jg. XVII. 1903. N. 49. p. 881—884.)
Jürgens, Zur Aetiologie der Ruhr. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 46. p. 841—843.)
Karsch, Der Unterleibstyphus in der Pfalz. Zur Verbreitung desselben während der Jahre 1875—1900. [Forts.] (Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte. Jg. XIX. 1903. N. 11. p. 243—250.)
Kaschkadamoff, W. P., Auszug aus dem Bericht über die Kommandierung zur Pestbekämpfung nach dem Gouvernement Astrachan. (Hyg. Rundsch. Jg. XIII. N. 21. p. 1079—1085.)
Krause, Paul, Ein bemerkenswerter Fall von Typhus abdominalis mit zentral bedingter Schwerhörigkeit. (Wien. klin. Rundsch. Jg. XVII. 1903. N. 48. p. 855—857.)
Lortet, La peste. (Lyon méd. Année XXXV. 1903. N. 44. p. 645—648.)
M'Dowell, Lawrence F., Enteric fever and some of its complications. (Dublin Journ. of med. sc. Ser. 3. 1903. N. 383. p. 329—335.)
Nasare-Aga, A. K., Contribution cliniques et conférences sanitaires internationales dans leurs rapports avec la prophylaxie des maladies pestilentielles en Perse. [Thèse.] 8°. Paris 1903.
Nocht u. **Giemsa**, Ueber die Vernichtung von Ratten an Bord von Schiffen als Maßregel gegen die Einschleppung der Pest. (Arb. a. d. kais. Gesundheitsamte. Bd. XX. 1903. p. 91—114. 9 Fig.)
Novy, F. G., The plague in California, and what to do if that disease should be brought into Michigan. (Teacher's sanitary bull. Vol. VI. 1903. N. 7. p. 59—64.)
Ohlmüller, Die Typhusepidemie in H. im Jahre 1901. (Arb. a. d. kais. Gesundheitsamte. Bd. XX. 1903. p. 78—90.)
Ruata, Guido Q., Il bacillo della febbre gialla nel peritoneo, durante l'infezione sperimentale. (La Rif. med. Anno XIX. 1903. N. 42. p. 1149—1154.)
Smith, J. C., The animal parasite supposed to be the cause of yellow fever. (Science. N. S. Vol. XVIII. 1903. N. 460. p. 530—535.)
— —, Discovery of yellow fever germ. 6 p. New Orleans (Picayune) 1903.
Taylor, Seymour, A clinical lecture on typhoid fever. (Lancet. Vol. II. 1903. N. 21. p. 1416—1418.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

Caie, W. J., Case of puerperal septicaemia treated with antistreptococcus serum: recovery. (British med. Journ. 1903. N. 2236. p. 1210.)
Cougdon, Charles E., Personal experience with puerperal fever. (Buffalo med. Journ. N. Ser. Vol. XLIII. 1903. N. 5. p. 292—296.)
Huneus, Wilhelm, Aufsteigende Sepsis in partu und in puerperio, die Hauptursache der puerperalen Selbstinfektion. 8°. [Diss. med.] Marburg 1903.

Ignatowsky, A., Zur Frage vom Verhalten verschiedener Gewebe des tierischen Organismus gegen das Tetanusgift. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 158—168.)

Jones, Richard, Case of puerperal septicaemia treated with antistreptococcus serum. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2236. p. 1210—1211.)

Krokiewicz, Antoni, Stosowanie wstrzykwán podokórnych zawiesing mózgowej w przypadkach tężca urazowego (tetanus traumaticus). (Subkutane Injektion der Cerebralemulsion in einem Falle von Tetanus traumaticus.) (Gaz. lekars. Warszawa. Bd. XXIII. 1903. p. 70—75.)

Mowat, Daniel, Note on a case of tetanus: injections of antitetanic serum; recovery. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 20. p. 1359—1360.)

Neumann, Hugo, Kopftetanus als Abortivtetanus. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. Jg. XXXVII. 1903. N. 10. p. 429—437.)

Pearson, S. Vere, Latent empyema in infants. (Med.-chir. transact. p. by the r. med. and chir. soc. London. Vol. LXXXVI. 1903. p. 235—258.)

Infektionsgeschwülste.

Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis [und die anderen venerischen Krankheiten].)

Ambler, C. P., Pulmonary tuberculosis and the trades. (Teacher's sanitary Bull. Vol. VI. 1903. N. 9. p. 77—80.)

Ascher, O., Tuberkulöse und nicht tuberkulöse Erkrankungen der Atmungsorgane in Preußen seit 1875. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 44. p. 1012—1016.)

Aschoff, L., Notizen über den gegenwärtigen Stand der Krebsforschung in London und Paris. (Ztschr. f. Krebsforschung. Bd. I. 1903. H. 2. p. 112—124.)

Barbary, Fernand, La grande faucheuse. La lutte antituberculeuse dans la famille, à l'école, à l'atelier. 8°. VIII, 219 p. Mit Taf. u. Fig. Paris (Naud) 1904.

Behr, Max, Zur Behandlung der Lungentuberkulose und über die Anwendung des R. Schneiderschen „Sanosin" nach Danelius und Sommerfeld. [Schluß.] (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 47. p. 1082—1085.)

Bour, L., Rapports de la tuberculose et de la paralysie générale. [Thèse.] Paris 1903.

Bowditch, Vincent Y., Arrested tuberculosis. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 20. p. 1203—1207.)

Bramwell, Byrom, Syphilis and life assurance. (Transact. of the med.-chir. soc. of Edinburgh. N. S. Vol. XXII. [Sess. 1902—1903.] 1903. p. 90—118.)

Brown, Lawrason, An analysis of fifteen hundred cases of tuberculosis. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 20. p. 1268—1272.)

Bürger, Franz Leopold, Beziehungen der Tuberkulose zu der Anthrakosis. 8°. [Diss. med.] Marburg 1903.

Carcinomliteratur, Hrsg. v. Ant. Sticker. Beilage zur Deutschen Medizinal-Ztg. Jg. II. Okt. 1903 bis Sept. 1904. 12 Nummern. (N. 8 p.) Berlin (Grosser) 1903. 6 M.

Charles, M., Le sanatorium populaire pour tuberculeux de Borgoumont. (Tuberculosis. Vol. II. 1903. N. 10. p. 504—513.)

Daland, Judson, Leprosy in the Hawaiian Islands. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 19. p. 1125—1129. 8 Fig.)

Deutsch, Eduard, Zur Injektionstherapie der Syphilis. (Wiener med. Presse. Jg. XLIV. 1903. N. 44. p. 2065—2071.)

Dewar, Thomas W., A preliminary report on the treatment of advanced pulmonary tuberculosis by intravenous injections of jodoform. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2238. p. 1328—1329.)

Dougherry, William J., Terminal syphilis and tabes. (Med. record. Vol. LXIV. 1903. N. 20. p. 766—771. 2 Fig.)

Dyer, Isadore, Leprosy from a sanitary standpoint. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 19. p. 1129—1132.)

Eisenberg, Filip i Keller, Ernest, O swoistości serodyagnostyki gruźlicy. (Serodiagnost. Methode der Tuberkulose.) (Przegl. lekars. Kraków. Bd. XLII. 1903. p. 15—17, 31—33, 44—47.)

Erbrich, P., Wyniki badania bakteryologicznego Kart szpitalnych na obecność laseczników gruźliczych. (Tuberkelbacillen auf den Karten der Hospitalkranken.) (Zdrowie Warszawa. Bd. XIX. 1903. p. 123—133.)

d'Espine, Ad., Tuberculose humaine et tuberculose bovine. (Rev. scientif. Sér. 4. T. XX. 1903. N. 19. p. 593—606.)

Falk, Edmund, Zur Behandlung der chronischen Gonorrhöe. (Wiener med. Presse. Jg. XLIV. 1903. N. 46. p. 2168—2172.)

Fink, G. H., Cancer and precancerous changes: their origin and treatement. London (Lewis) 1903. 5,75 M.

Fleming, Robert A., Glacier expeditions for certain of our phthisical patients. (Edinburgh med. Journ. N. S. Vol. XIV. 1903. N. 6. p. 529—531.)

Fränkel, B., Sanatorien auf Madeira. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 48. p. 911.)

Freudenthal, W., Lungentuberkulose und Erkrankungen der Nase und des Rachens. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. II. 1903. H. 1. p. 51—68.)

Ganghofner, Zur Frage der Fütterungstuberkulose. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. XXXVII. 1903. H. 5/6. p. 451—463. 1 Kurve.)

Gebauer, E., Ein Fall von traumatisch entstandener Lungentuberkulose. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 45. p. 833—834.)

Glaeser, J. A., Ketzerische Briefe über Tuberkulose. 8°. 45 p. Hamburg (Mauke Söhne) 1903. —,80 M.

Glück, Leopold, Ueber die Bekämpfung der Volkssyphilis in Bosnien und der Herzegowina. [Schluß.] (Wiener med. Presse. Jg. XLIV. 1903. N. 43. p. 2023—2028.)

Grancher, Tuberculose pulmonaire et sanatoriums. [Extr. Bull. méd.] 8°. 39 p. Paris (Gainche) 1903.

Heller, A., Ueber primäre Tuberkuloseinfektion durch den Darm. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 47. p. 2036—2038.)

Herbst, M., Erprobte Schutzmittel zur Verhütung und Heilung der Geschlechtskrankheiten. 8°. 37 p. Berlin (Spaeth) 1903. 1,— M.

Jessners dermatologische Vorträge für Praktiker. Heft 11: Die Syphilide (Syphilis der Haut u. Schleimhaut). Teil 1: Diagnose. 8°. 74 p. Würzburg (Stuber) 1904. 1,20 M.

Kimball, Renel L., Gonorrhoea in infants, with a report of eight cases of pyaemia. (Med. record. Vol. LXIV. 1903. N. 20. p. 761—766.)

Kraemer, C., Das Prinzip der Dauerheilung der Tuberkulose. 24 p. Tübingen (Pietzcker) 1904. —,80 M.

Lancry, G., Le sanatorium à domicile par le jardin ouvrier. (Bull. gén. de thérapeutique. T. CXLVI. 1903. Livr. 20. p. 759—771. 1 Fig.)

Lawson, David, Roentgen rays in the diagnosis of lung disease. (Transact. of the med.-chir. soc. of Edinburgh. Session 1902—1903. Vol. XXII. N. Ser. 1903. p. 257—265. 2 Taf.)

Leaf, Cecil H., A case of lupus of the forehead, the right arm, and the elbow treated by excision. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 20. p. 1356—1358. 4 Fig.)

Lister, T. D., Phthisis in relation to life-assurance. (The Practitioner. Vol. LXXII. 1903. N. 5. p. 666—684.)

Maragliano, E., Studi sperimentali e clinici sulla tuberculosi praticati nel corso dell' anno scolastico 1902—1903. (La Riforma med. Anno XIX. 1903. N. 43. p. 1177—1181.)

v. Margulies, M., Ueber die Beziehungen der Syphilis zur Nierenchirurgie. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 45. p. 825—827.)

Mayer, G., Ueber die Prognose der Syphilis. Vier Vorlesungen, gehalten in ärztl. Fortbildungskursen Aachen 1902—03. 8°. 87 p. Berlin (Karger) 1904. 2 M.

Monsarrat, K. W., Some points in the operative treatment of tuberculous disease of the knee-joint. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 19. p. 1281—1285. 5 Fig.)

Nebelthau, E., Beiträge zur Entstehung der Tuberkulose vom Darme aus. (Klin. Jahrb. Bd. XI. 1903. H. 4. p. 533—638. 7 Taf. u. 3 Fig.)

Newsholme, A., Public health authorities in relation to the struggle against tuberculosis in England. Journ. of hyg. Vol. III. 1903. N. 4. p. 446—485. 2 Fig.)

Nietner, Die Tuberkulosefrage auf dem 11. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie. Tuberculosis. Vol. II. 1903. N. 10. p. 481—504.)

Nicolau, Contribution à l'étude des tuberculides. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. IV. 1903. N. 10. p. 713—730.)

Oliver, Thomas, A lecture on occupation as a cause of lung disease. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 20. p. 1345—1351.)

Perkins, J. J., Diseases of the respiratory tract. (The Practitioner. Vol. LXXII. 1903. N. 5. p. 685—698.)

Plumert, Sporadische Fälle von Lepra im Bereiche der österreichisch-ungarischen Monarchie. (Arch f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 3. p. 323—336.)

Ransome, A., The principles of „Open Air". Treatment of phthisis and of sanatorium construction. London (Smith, Elder & Co.) 1903. 5,75 M.

Ravenel, Mazyck P., The warfare against tuberculosis. (Proc. American philos. soc. held at Philadelphia. Vol. XLII. 1903. N. 173. p. 212—218.)

Reckzeh, Paul, Kalkstaubinhalation und Lungentuberkulose. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 45. p. 1022—1026. 2 Fig.)

Reimers, E., Die Tuberkulose. (Ztschr. f. d. ges. Fleischbeschau. Jg. I. 1903. N. 5. p. 59—61.)

Rieder, H., Zur Diagnose der chronischen Lungentuberkulose durch das radiologische Verfahren. (Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. VII. 1903. H. 1. p. 1—21. 4 Taf.)

Schiele, W., Ueber Lupus vulgaris. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 3. p. 337—362.)

Scholta, A., Die Lungenschwindsucht mit besonderer Berücksichtigung der Krankheitserscheinungen, der Vorbeugung und sicheren Behandlung. 8°. 28 p. Freiberg (Frotscher) 1903. —,60 M.

Seige, Zur Uebertragung der Tuberkelbacillen durch den väterlichen Samen auf die Frucht. (Arb. a. d. kais. Ges.-A. Bd. XX. 1903. p. 139—147.)

Semerád, Ém., O souchotinách čili tuberkulose plic a jak proti ní bojovati. (Von der Schwindsucht oder der Lungentuberkulose und wie man gegen sie kämpfen soll.) (Bibl. lékařských spisů populárních. H. 22.) 8°. 56 p. Prag 1903. —,75 M.

v. Székely, A., Neuere Arbeiten über die Frage der Identität der menschlichen und Rindertuberkulose. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIV. 1903. N. 6/7. p. 161—181.)

The prevention of pulmonary phthisis. (Transact. of the med.-chir. soc. of Edinburgh. N. S. Vol. XXII. [Sess. 1902—1903 1903.] p. 46—76.)

Trevelyan, E. F., The Bradshaw lecture entitled some observations on tuberculosis of the nervous system. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 19. p. 1276—1280.)

Trudeau, E. L., The history of the tuberculosis work at Saranac lake. (The Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 17. p. 769—780. 6 Fig.)

Tuberkulose — Heilstätten — Dauererfolge. Eine kritische Studie. 8°. 55 p. Leipzig (Leineweber) 1903. 1,50 M.

Wagener, Oskar, Ueber primäre Tuberkuloseinfektion durch den Darm. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 48. p. 2095—2099.)

Wallart, J., Ueber die Kombination von Carcinom und Tuberkulose des Uterus. (Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. L. 1903. H. 2. p. 243—273. 3 Taf. u. 1 Fig.)

Weicker, Hans, Beiträge zur Frage der Volksheilstätten. VII. Mitteilungen aus Dr. Weickers Volkssanatorium Krankenheim. Jahresber. 1901. — VIII. Statist. Erhebungen von 1902. Statistik über die Dauererfolge der von 1895—1900 entlassenen 3299 Personen. 38 p., 123 p. M. Tab. Leipzig (Leineweber) 1903. 1,50 u. 9 M.

Williams, C. Theodore, A lecture on the diagnosis of pulmonary tuberculosis. (II. Sect.) (Brit. med. Journ. 1903. N. 2238. p. 1317—1318.)

Pellagra, Beri-beri.

Bertarelli, E., Der gegenwärtige Stand der Pellagrafrage in Italien. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 4/5. p. 104—110.)

Ellis, W. Gilmore, The etiology of Beri-Beri. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2237. p. 1268—1269.)

Marchoux, E. et **Salimbeni, A.,** Sur une polynévrite d'origine alimentaire comparable au Beri-Beri et observée chez le singe. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 30. p. 1259—1260.)

Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallsfieber, Osteomyelitis.

Armand-Delille, P. F., Rôle des poissons du bacille de Koch dans la méningite tuberculeuse et la tuberculose des centres nerveux. Etude expérimentale et anatomo-pathologique. 8°. 180 p. 3 Taf. Paris (Steinheil) 1903.

Becker, F., Ergebnisse der in den letzten 10 Jahren (1. Okt. 1892 bis 1. Okt. 1902) im Garnisonlazarett zu Allenstein beobachteten Pneumoniefälle. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 46. p. 854—857.)

Biss, Hubert E. J., The Borderlands lectures of diphtheria and scarlet fever. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 19. p. 1285—1291.)

Grabin, Charles S., Abdominal pain in pneumonia. (Med. record. Vol. LXIV. 1903. N. 20. p. 776.)

Kamen, Ludwig, Weiterer Beitrag zur Lokalisation der Influenza an den Tonsillen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 150—152. 2 Fig.)

Kohn, Hans, Ueber die chronischen Pneumonieen. (Berliner Klinik. 1903. H. 185.) 8°. 34 p. 1,20 M.

Newman, George, A note on the bacteriological diagnosis of diphtheria. (The Practitioner. Vol. LXXII. 1903. N. 5. p. 715—721.)

Oehler, Rud., Ueber rezidivierende Osteomyelitis und Knochenabsceß. (Allg. med. Central-Ztg. Jg. LXXII. 1903. N. 45. p. 907—908.)

Trémolières, F., Le diagnostic de la méningite tuberculeuse par les procédés nouveaux. (Gaz. des hôpitaux. Année LXXVI. 1903. N. 129. p. 1269—1274.)

Voigt, Cerebrospinalmeningitis oder Vergiftung. (Zeitschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVI. 1903. N. 22. p. 790—797.)

Wall, Cecil, On acute cerebro-spinal meningitis caused by the Diplococcus intracellularis of Weichselbaum. A clinical study. (Med.-chir. transact. publ. the r. med. a. chir. of soc. of London. Vol. LXXXVI. 1903. p. 21—127.)

Yersin, C. G., Pratique de campagne. Pneumonies prolongées. (Rév. méd. de la Suisse romande. Année XXIII. 1903. N. 10. p. 651—659.)

Andere infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Blanchard, R., A propos de la maladie du sommeil. (Bull. de l'acad. de méd. Sér. 3. T. L. 1903. N. 36. p. 271—274.)

Brault, J., La fièvre ondulante à Alger. (Arch. gén. de méd. Année LXXX. 1903. N. 2. N. 46. p. 2881—2891. 3 Fig.)

Chantemesse, A propos de la maladie du sommeil. (Bull. de l'acad. de méd. Sér. 3. T. L. 1903. N. 35. p. 241—242.)

Christy, Cuthbert, The distribution of sleeping sickness on the Victoria Nyanza and its connection with filariasis and trypanosomiasis. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 21. p. 341—343. 1 Karte.)

Manson, Patrick, Sleeping sickness and trypanosomiasis in a European: death: preliminary note. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2240. p. 1461—1462.)

Plehn, A., Aetiologie und Pathogenese des Schwarzwasserfiebers. (Virch. Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXIV. [Folge 17. Bd. IV.] H. 3. p. 509—530.)

Ueber die Aetiologie der Schlafkrankheit. Mitteilung der von dem Marineminister zum Studium der Schlafkrankheit entsandten Kommission, bestehend aus Drs. **Annibal Bettencourt, Ayres Kopke, Gomes de Rezende** und **Correca Mendes.** (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 212—221. 1 Taf. u. 4 Kurven.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Augen und Ohren.

Bałłaban, Teodor, Mięczak zaraźliwy (molluscum contagiosum) spojówki gałkowej. (Molluscum contagiosum der Conjunctiva.) (Postęp okul. Kraków. Bd. V. 1903. p. 10—18.)

Boldt, Das Trachom als Volks- und Heereskrankheit. (Bibliothek v. Coler. Bd. XIX.) 8⁰. 240 p. Berlin (Hirschwald) 1903. 5 M.

Doyne, R. W., Septic conjunctivitis. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 19. p. 1299.)

v. Ewetzky, Th., Ueber das Syphilom des Ciliarkörpers. Eine anatomisch-klinische Studie. (Mitteil. d. Augenklinik Jurjew. H. 1.) 8⁰. 110 p. 4 Fig. Berlin (Karger) 1904. 3,50 M.

Feilchenfeld, W., Epidemische Augenentzündungen in Schulen. (Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. Jg. XVI. 1903. N. 10. p. 677—683.)

v. Grósz, Emil, Die Grundprinzipien der Trachombekämpfung. [Aus d. Ungar.] 8⁰. 15. p. Budapest 1903. —,50 M.

Kobrak, Franz, Zur Pathologie der otogenen Pyämie. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LX. 1903. H. 1/2. p. 1—15.)

Schanz, Fritz, Die Augenentzündung der Neugeborenen und der Gonococcus. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 45. p. 827—829.)

Schmeichler, Lud., Bemerkungen zur Trachominfektion. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 45. p. 1247—1251.)

Haut, Muskeln, Knochen.

Baumgarten, Egmont, Arthritis cricoarytaenioidea rheumatica et gonorrhoica. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LIII. 1903. N. 42. p. 1970—1971.)

Bruusgaard, E., Beitrag zu den tuberkulösen Hauteruptionen. Erythrodermia exfoliativa universalis tuberculosa. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 2. p. 227—238. 2 Taf.)

Cheinisse, L., La spondylite infectieuse. (La semaine méd. Année XXIII. 1903. N. 45. p. 365—367.

Elgart, Jaroslav, Ueber akute Exantheme. 8⁰. IV, 168 p. Leipzig (Veit & Co.) 1903. 5 M.

Faleur, G., Contributions à l'étude de la tuberculose osseuse juxta-articulaire. [Thèse.] 8⁰. Paris 1903.

Fraenkel, Eug., Ueber Erkrankungen des roten Knochenmarkes, besonders der Wirbel und Rippen, bei akuten Infektionskrankheiten. (Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XII. 1903. H. 4. p. 419—454. 1 Taf.)

Goldmann, Rud., Ueber Sensibilitätsstörungen der Haut bei Lungenerkrankungen, besonders der Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose. Bd. I. 1903. H. 4. p. 361—386. 18 Fig.)

Härter, Alfred, Zwei Fälle von perforierender Tuberkulose an den platten Schädelknochen. 8°. [Diss. med.] Erlangen 1903.

Hulleu, Sur l'installation de la syphilide pigmentation du cou (étude clinique). (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. IV. 1903. N. 10. p. 731—743.)

Jacobi, E., Atlas der Hautkrankheiten mit Einschluß der wichtigsten venerischen Erkrankungen für praktische Aerzte und Studierende. 4°. 86 Taf. nebst erläut. Text. Berlin u. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1904. 14,50 M.

Jesionek, Ueber die tuberkulöse Erkrankung der Haut und Schleimhaut im Bereiche der äußeren weiblichen Genitalien und die Beziehung der Tuberkulose zur Elephantiasis vulvae. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. II. 1903. H. 1. p. 1—50.)

Leroy, Louis, A case of Aerogenes capsulatus infection of the neck. (Journ. American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 17. p. 1009—1011.)

Paton, E. Percy, Syphilitic joint disease. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2239. p. 1389—1393.)

Porosz, Moriz, Die Behandlung der venerischen Ulcera und Wunden mit Alumen ustum. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 3. p. 435—438.)

Pravaz, Paul, Du traitement des arthrites tuberculeuses par les injections de Glycérine iodoformée (en particulier chez les enfants). 8°. 116 p. Lyon (Storck & Cie.) 1903.

Rénon, Louis, L'emphysème sous-cutané dans la tuberculose pulmonaire chronique. (Arch. gén. de méd. Année LXXX. T. II. 1903. N. 48. p. 3028—3035.)

Riecke, Erhard, Zwei Fälle von Mycosis fungoides. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 2. p. 193—226. 3 Taf.)

Thigpen, C. A., A case of empyema of the frontal sinus. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 20. p. 1209; N. 21. p. 1265—1266.)

Wehmer, C., Der Aspergillus des Tokelau. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 140—146. 9 Fig.)

Atmungsorgane.

van Enst, B. J., Een kleine epidemie van metapneumonische empyemen. (Weekbl. van het Nederl. tijdschr. voor geneesk. 1903. N. 22. p. 1243—1250.)

Lanzi, Giuseppe, Casi di rinoscleroma, relative culture di capsulato, influenza di esso capsulato sui fenomeni di putrefazione e di idratazione pepsica. (Clinica dermosifilopatica d. r. univers. Roma. Anno XXI. Fasc. 3. 1903. Nov. p. 97—117.)

Mibelli, V., Ueber die Zelldegeneration beim Rhinosklerom. Kritische Betrachtungen aus Anlaß der neueren Artikel Dr. Unnas. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XXXVII. 1903. N. 9. p. 377—384.)

Nakayama, Heijiro, Pneumonomycosis aspergillina hominis. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXIV. 1903. H. 10. p. 348—358.)

Remouchamps, La crépitation laryngée, signe de tuberculose pulmonaire. (La semaine méd. Année XXIII. 1903. N. 48. p. 392.)

Sutcliffe, W. Greenwood, The operative treatment of tuberculous glands of the neck. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 20. p. 1351—1353. 1 Fig.)

Theisen, Clement F., Hypertrophic tuberculosis of the larynx. (American Journ. of med. sc. Vol. CXXVI. 1903. N. 5. p. 832—844.)

Vincent, H., Sur la cytologie et sur la signification des pleurésies typhiques. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 31. p. 1305—1306.)

Widal, F. et Lemierre, A., Pleurésie typhoidique. (Compt. rend. soc. biol. Bd. LV. 1903. N. 33. p. 1431—1433.)

Verdauungsorgane.

Abel, Zur Hernientuberkulose. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 47. p. 875—878.)

Bardon, Ch., Quelques mots sur le rôle étiologique des maladies infectieuses dans l'appendicite. [Thèse.] 8°. Paris 1903.

Dally, J. F. Halls, A case of tuberculosis of the tongue. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2240. p. 1463—1464.)

De Santi, Philip R. W., A report on four cases of acute septic inflammation of the throat with bacteriological examination of each. (Med.-chir. transact. p. by the r. med. and chir. soc. London. Vol. LXXXVI. 1903. p. 303—322.)

Koplik, Henry, Tuberculosis of the tonsils and the tonsils as a portal of tubercular infection. (American Journ. of med. sc. Vol. CXXVI. 1903. N. 5. p. 816—824.)

Lees, D. B., The Harveian lectures the treatment of some acute visceral inflammations. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2239. p. 1385—1389; N. 2240. p. 1451—1456.)

Lesser, Fritz, Ueber die sogenannte „glatte Atrophie der Zungenwurzel" und ihr Verhältnis zur Syphilis. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 45. p. 1026—1030.)

Oppenheim, Moriz, Psoriasis vulgaris der Mundschleimhaut. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XXXVII. 1903. N. 11. p. 489—496.)

Parkes, Louis C., Summer diarrhoeal mortality in London. (The Practitioner. Vol. LXXI. 1903. N. 6. p. 855—861.)

Thoenes, Karl, Zur Frage der operativen Behandlung der Bauchfelltuberkulose und deren Dauerresultate, nebst 3 Fällen von Tuberculosis hemiosa. (Dtsche Ztschr. f. Chir. Bd. LXX. 1903. H. 5/6. p. 505—555.)

Cirkulationsapparat.

Bardachzi, Ueber zwei Fälle von Aortitis syphilitica mit Koronarostienverschließung. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXIV. 1903. H. 10. p. 338—347.)

Paris, A. et **Salomon,** Sur les lésions histologiques de la rate dans la syphilis héréditaire. (Compt. rend. soc. biol. T. LV, 1903. N. 32. p. 1372—1374.)

Samberger, F., Beitrag zur Lehre von der syphilitischen Anämie mit besonderer Berücksichtigung der Blutveränderungen und der Urobilinurie. (Wien. klin. Rundsch. Jg. XVII. 1903. N. 43. p. 777—779; N. 44. p. 796—798; N. 45. p. 813—817.)

Widal, M., Ein interessanter Fall von infektiöser Endocarditis. (Med. Blätter Wien. Jg. XXVI. 1903. N. 46. p. 755—757.)

Harn- und Geschlechtsorgane.

Bernard, Léon et **Salomon, M.,** Sur les lésions du rein, provoquées par l'extrait chloroformique du bacille tuberculeux. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 30. p. 1233—1235.)

— —, Sur les lésions du rein, provoquées par l'extrait éthéré du bacille tuberculeux. (Ibid. N. 31. p. 1306—1308.)

Bernhardt, Robert, Przyczynek do budowy wrzodu pierwotnego. (Struktur des harten Schankers.) (Gaz. lekars. Warszawa. Bd. XXIII. 1903. p. 297—299, 326—329.)

Goldberg, Berthold, Die Verhütung der Harninfektion. Handhabung der Asepsis und Antisepsis bei der Behandlung der Harnkrankheiten. 8°. 125 p. 30 Fig. Wiesbaden (Bergmann) 1904. 3 M.

Götzl, Arthur, Ueber absteigende Tuberkulose des Harnapparates. (Prag. med. Wchnschr. Jg. XXVIII. 1903. N. 48. p. 625—627.)

Hallé, N. i **Motz, B.,** O gruźlicy cewki przedniej. (Tuberkulose des vorderen Ureters.) (Gaz. lekars. Warszawa. Bd. XXIII. 1903. p. 197—202, 217—222, 271—276.)

Krulle, Bericht über die auf den Marschallinseln herrschenden Geschlechts- und Hautkrankheiten. (Arb. a. d. kais. Ges.-A. Bd. XX. 1903. p. 148—154. 7 Fig.)

Nobl, G., Zur Histologie der blenorrhoischen Deferentitis und Epididymitis. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 2. p. 239—250. 1 Taf.)

Róna, S., Der gangröse, phagedänische, diphtheritische Schanker der Autoren. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 2. p. 259—270.)

Wechsberg, Leo, Zur Tuberkulose der Eierstocksgeschülste. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XVIII. 1903. H. 5. p. 752—756.)

Nervensystem.

De Massary, E., La nature syphilitique et la curabilité du tabes et de la paralysie générale. (Arch. gén. de méd. Année LXXX. 1903. T. II. N. 47. p. 2959—2964.)

Miller, Joseph L., A case of acute disseminated encephalomyelitis. (Journ. American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 17. p. 1015—1016.)

Neurath, Rudolf, Veränderungen im Zentralnervensystem beim Keuchhusten. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 46. p. 1267—1268.)

Oppenheim, A., Die syphilitischen Erkrankungen des Gehirns. 2. durchges. Aufl. 8°. III, 300 p. 17 Fig. Wien (Hölder) 1903. 5,60 M.

Schittenhelm, Alfred, Tabes incipiens und Syphilis cerebro-spinalis. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 45. p. 1956—1957.)

Starck, Hugo, Hemiplegia superior alternans bei Meningitis tuberculosa. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. II. 1903. H. 1. p. 73—88.)

Trevelyan, E. F., The Bradshaw lecture on tuberculosis of the nervous system. (British med. Journ. 1903. N. 2236. p. 1200—1204.)

C. Entozootische Krankheiten.

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Echinokokken, Filaria, Oestruslarve, Ascaris, Ankylostomum, Trichocephalus, Oxyuris.)

Ashford, Bailey K., Filariasis in Porto Rico. (Med. Record. Vol. LXIV. 1903. N. 19. p. 724—728. 1 Fig.)

Boycott, A. E., A note on the differential leucocyte count in worm infections. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2237. p. 1267—1268.)

Chute, Arthur L., Haemospermia with report of a case. (Med. Record. Vol. LXIV. 1903. N. 19. p. 733—735.)

Craig, Charles F., The occurrence of uncinariasis (Ankylostomiasis) in soldiers of the United States Army. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXVI. 1903. N. 5. p. 798—816.)

Dévé, F., Échinococcose hydatique et échinococcose alvéolaire. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 32. p. 1369—1371.)

Dutton, Everett and **Todd, J. H.**, Researches on trypanosomiasis in West Africa. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 21. p. 343—345.)

Heimann, Georg, Das Auftreten der Wurmkrankheit im Oberbergamtsbezirke Dortmund. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 48. p. 904—905.)

Hendley, T. H., The spread of ankylostomiasis. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2239. p. 1393—1394.)

Iberer jun., Johann, Die Ankylostomum-Frage. (Pester med.-chir. Presse. Jg. XXXIX. 1903. N. 49. p. 1177—1180.)

Manson, Patrick, Discussion on trypanosomiasis. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 21. p. 337—341.)

Marchetti, Luigi, Caso clinico di echinococco cerebrale. (Gazz. med. Lombarda. Anno LXI. 1903. N. 42. p. 421—425.)

Novy, Frederick G. and **McNeal, Ward J.**, The cultivation of Trypanosoma Brucei. A preliminary note. (Journ. of the Americ. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 21. p. 1266—1268.)

Primrose, A., Filariasis in man cured by removal of the adult worms in an operation for lymph scrotum. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2237. p. 1262—1265. 5 Fig.)

Smith, Uncinariasis in Texas. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXVI. 1903. N. 5. p. 768—798. 10 Fig.)

Stuertz, Eustrongylus gigas im menschlichen Harnapparat mit einseitiger Chylurie. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXVIII. 1903. H. 5/6. p. 557—587.)

Stiles, Ch. Wardel, Report upon the prevalence and geographic distribution of hookworm disease (Uncinariasis and Ankylostomiasis) in the United States. (Hyg. Laborat. Bull. N. 10. Washington 1903. Edit. 2. 122 p. 86 Fig.)

Tenholt, Die Ankylostomiasis-Frage. Zusammenfassende Uebersicht. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIV. 1903. N. 2/3. p. 33—50.)

Zinn, W., Ueber die Wurmkrankheit Ankylostomiasis und ihre Bekämpfung. (Therapie d. Gegenwart. 1903. N. 12. p. 529—538.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Rotz.

Lothes, Der Rotz unter den Pferden der stadt-kölnischen Straßenbahnen. (Fortschr. d. Veterinär-Hyg. Jg. I. 1903. H. 7. p. 209—212; H. 8. p. 237—240.)

Zieler, Karl, Ueber chronischen Rotz beim Menschen nebst Bemerkungen über seine Diagnose und medizinal-polizeiliche Bedeutung, den Wert des Malleins, die Therapie sowie pathologisch-anatomischen Untersuchungen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 2. p. 309—347. 1 Taf.)

Tollwut.

Bertarelli, E., Sui rapporti tra le modificazioni di virulenza del virus rabido e le modificazioni dei corpi di Negri. (Riv. d'igiene e sanita pubbl. Anno XIV. 1903. N. 20—21. p. 790—802.)

Bertarelli, E. u. Volpino, G., Morphologische und biologische Beobachtungen über einen Fall von Wutkrankheit beim Menschen mit besonderer Rücksicht auf die Gegenwart und Verteilung der Negrischen Körperchen im Zentralnervensystem. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 221—223.)

Bosc, F. J., Étude et signification des lésions de la rage. Lésions des parenchymes. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 31. p. 1286—1288.)

Bosc, F. J., Étude et signification des lésions de la rage. Lésions du système nerveux. (Ibid. p. 1284—1286.)

— —, Recherches sur l'étiologie de la rage. (Ibid. N. 33. p. 1436—1438.)

Nicolas, Joseph, Splénectomie et polynucléose rabique chez le lapin. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 33. p. 1459—1460.)

Palmioski, Władisław i **Kosicki, Lucyan,** Przypadek wodowstrętu u człowieka z zejściem pomyślnem. (Fall von Wut beim Menschen.) (Medycyna Warszawa. Bd. XXXI. 1903. p. 220—223.)

Remlinger, P., Isolement du virus rabique par filtration. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 33. p. 1433—1434.)

Milzbrand.

Bail, Oskar und **Pettersson, Alfred,** Untersuchungen über natürliche und künstliche Milzbrandimmunität. VIII. Versuche zu einer Erklärung der natürlichen Immunität des Huhnes. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 247—259.)

Aktinomykose.

Fibich, Stanisław, Promienica prosówkowa pierwotna mięśni krowy. (Actinomycosis miliaris primaria musculorum bovis.) (Przegl. weter. Lwów. Bd. XVIII. 1903. p. 41—51.)

Geldner, Hans, Aktinomykose der Ovarien. (Monatsschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. XVIII. 1903. H. 5. p. 693—700. 1 Fig.)

Otis, F. J. and **Evans, Newton,** The morphology and biology of the parasite from a case of systemic blastomycosis. (Journ. American med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 18. p. 1075—1082. 8 Fig.)

Raybaud, A. et **Sépet, P.,** Sur un cas d'actinomycose humaine. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 33. p. 1475—1477. Réun. biol. Marseille.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

Säugetiere.

Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Bearb. i. Kais. Gesundheitsamte zu Berlin. Jg. XVII. Das Jahr 1902. 4°. 261 p. 3 Uebersichtskarten. Berlin (Springer) 1903. 10 M.

Kopp, Philipp, Ueber die Pasteurellosen. (Arch. f. öff. Gesundheitspflege. Bd. XXII. 1903. H. 18. p. 555—561.)

Krankheiten der Wiederkäuer.

(Rinderpest, Lungenseuche, Texasseuche, Genickstarre, Ruhr und Diphtherie der Kälber, Rauschbrand, entozootisches Verkalben.)

de Bruin, M. G., Die Hygiene der Geburt als Prophylaxe beim Kälbersterben. (Fortschr. d. Veterinär-Hyg. Jg. I. 1903. H. 6. p. 181—186.)

Guthrie, J. A., Investigation of Rinderpest. (Med. Record. Vol. LXIV. 1903. N. 19. p. 730—731.)

Kermorgant, Le surra à Hatien (Cochinchine). (Bull. de l'acad. de méd. Sér. 3. T. L. 1903. N. 35. p. 262—264.)

Kossel, H., Schütz, Weber, A. und **Miessner,** Ueber die Hämoglobinurie der Rinder in Deutschland. (Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XX. 1903. p. 1—77. 3 Taf.)

Schmidt, Adolf, Die Zeckenkrankheit der Rinder — Haemoglobinaemia ixodioplasmatica boum — in Deutsch-, Englisch-Ostafrika und Uganda. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXX. 1903. H. 1/2. p. 42—101.)

d'Utra, Gustavo, Molestias do Gado. A nagana. — A surra. — O mal de cadeiras. — A dourina. (Bol. de Agricult. São Paulo. Ser. 4. 1903. N. 8. p. 351—374.)

Krankheiten der Vielhufer.

(Rotlauf, Schweineseuche, Wildseuche.)

de Schweinitz, E. A. and **Dorset, M.,** A form of hog cholera not caused by the hog-cholera bacillus. (U. S. Dep. of Agric. Bureau of animal industry. Circular N. 41. 1903. 4 p.)

Wirbellose Tiere.

Barbagallo, Pietro e **Drago, Umberto,** Primo contributo allo studio della fauna elmintologica dei pesci della Sicilia orientale. (Arch. de parasitol. T. VII. 1903. N. 3. p. 408—427.)

Verdun, Mycose rênale chez un carpe commune (Cyprinus carpio L.). (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 32. p. 1313—1314.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Alter, W., Psychiatrie und Seitenkettentheorie. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 47 p. 1073—1076.)

Andrewes, F. W., Lessons in disinfection and sterilisation. 8⁰. 222 p. London (Churchill) 1903.

Baliner, Franz, Zur Methodik der Prüfung von Desinfektionsmitteln. (Hyg. Rundschau. Jg. XIII. 1903. N. 21. p. 1065—1079.)

Bail, O., Die bakterientötende Kraft des Blutes. (Sitzungsber. naturw. med. Ver. f. Böhmen. „Lotos“ in Prag. Jg. XXIII. 1903. N. 2. p. 96—100.)

Bunting, C. H., The effects of lymphotoxins and myelotoxins on the leucocytes of the blood and on the blood forming organs. (Med. Bull. University of Pennsylvania. 1903. Jul. Aug.)

Canevazzi, E., Tavola per profilassi delle malattie contagiose del bestiame. Milano 1903.

Chidell, Claude C., Remarks on some results of open-air treatment. (The Practitioner. Vol. LXXI. 1903. N. 6. p. 796—814.)

Carlo, Ghiglione Gian, Neue Beobachtungen über das desinfizierende Vermögen der Wandanstriche. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 1. p. 111—120.)

Dastre, A., La production du fibrin-ferment, phénomène cadavérique ou phénomène d'activité normal du leucocyte vivant. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 32. p. 1345—1347.)

— —, Résistance vitale des leucocytes dans l'acte de la coagulation. (Ibid. p. 1343—1345.)

Delamare, G., Recherches expérimentales sur l'hérédité morbide (rôle des cytolysines maternelles dans la transmission du caractère acquis). [Thèse.] Paris 1903.

— —, Recherches expérimentales sur l'hérédité morbide (rôle des cytolysines maternelles dans la transmission du caractère acquis). (Journ. de l'anat. et de la physiol. Année XXIX. 1903. N. 6. p. 557—594. 2 Taf.)

Flexner, S. and **Noguchi, H.,** On the plurality of cytolysins in snake venom. (Med. Bull. University of Pennsylvania. 1903. Jul. Aug.)

Garnier, Charles, Recherche de la lipase dans le liquide céphalo-rachidien chez l'homme. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 32. p. 1389—1391. Réun. biol. Nancy.)

— —, Variations de la lipase du sang, au cours de diverses infections et intoxications. chez l'homme. (Ibid. N. 33. p. 1423—1425.)

— —, Variations de la lipase du sang au cours de divers états pathologiques chez l'homme. (Ibid. p. 1425—1427.)

Gianelli, B., Ulteriore contributo intorno alla eliminazione della formaldeide. (La Riforma med. Anno XIX. 1903. N. 46. p. 1273—1275.)

Hailer, E., Die Anwendung physikalisch-chemischer Methoden für die Aufklärung der Natur der Toxine. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIV. 1903. N. 4/5. p. 97—104.)

Hewlett, R. T., Serum therapy, bacterial therapeutics, and vaccines. 8⁰. VIII, 262 p. London (Churchill) 1903.

Hoke, Edmund, Ueber Komplementbindung durch Organzellen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. N. 7. p. 692—696.)

Kisskalt, Karl, Beiträge zur Lehre von der natürlichen Immunität. 1. Die kutane Infektion. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 1. p. 1—60. 3 Taf.)

Krause, Paul, Beiträge zur Lichttherapie nach eigenen Versuchen. (Therapie d. Gegenwart. 1903. N. 12. p. 538—541.)

Kucharzewski, Heinrich, Einfluß der Heilsera und des normalen Pferdeserums auf das Blut. (Wien. med. Presse. Jg. XLIV. 1903. N. 44. p. 2073—2074.)

Lassar, O., Ueber bovine Impftuberkulose. (Dermatol. Ztschr. Bd. X. 1903. H. 5. p. 505—517. 14 Fig.)

Lemierre, Un procédé simple d'ensemencement du sang. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 31. p. 1296—1298.)

Löwit, M. und **Schwarz, Karl,** Ueber Baktericidie und Agglutination im Normalblute. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXIV. 1903. H. 11. p. 301—348. 41 Tab.)

Mc Laughlin, Allan J., Inefficiency of ferrous sulphate as an antiseptic and germicide. (Hyg. Laborat. Bull. N. 15. Washington 1903. 7 p.)

Mc Laughlin, J. W., The fermentation theory of infection and immunity. (American Journ. of the med. sc. Vol. CXXVI. 1903. N. 5. p. 887—906.)

Möller, J., Bakteriämie und Sepsis. Klinische Betrachtungen und bakteriologische Untersuchungen. (Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XII. 1903. H. 4. p. 532—568. 8 Kurven.)

Moreschi, C., Ueber die Natur der Isohämolysine der Menschenblutsera. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 44. p. 1008—1012.)

Nobécourt, P. et **Voisin, Roger,** Les chlorures du liquide céphalo-rachidien dans divers états pathologiques et en particulier dans les broncho-pneumonies infantiles. (Arch. gén. de méd. Année LXXX. T. 2. 1903. N. 48. p. 3018—3025.)

Ravicini, S., Contributo allo studio dell' azione tossica e battericidi del fumo di tabacco. (Corriere sanitario. Milano 1903.)

Roth, Schutzmaßregeln bei ansteckenden Krankheiten. Hrsg. mit den Medizinalbeamten des Reg.-Bez. Potsdam. 8. Aufl. IV, 30 p. Berlin (Schötz) 1903. (Die einzelnen Krankheiten in einzelnen Blättern verkäuflich 0,10 M.) 0,40 M.

Sacconaghi, Giulio Luigi, Ueber die Präzipitine der Verdauungsprodukte. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. LI. 1903. H. 3/4. p. 187—194.)

Satta, Paolo, Sul valore disinfettante dei vapori d'alcool. (La Riforma med. Anno XIX. 1903. N. 40. p. 1103—1108.)

Schumburg, Ueber die Wirkung einiger chemischer Desinfektionsmittel. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 1. p. 125—138.)

Stassano, H., Rôle des diverses espèces de leucocytes dans la coagulation du sang. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 32. p. 1354—1356.)

Stodel, G., Influence de la dilution sur le temps de coagulation du sang „in vitro". (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 32. p. 1352—1354.)

Diphtherie.

Curtius, Präventiv-Impfungen bei Diphtherie. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVI. 1903. N. 23. p. 817—825.)

Dramard, M., De l'efficacité du collargol dans les diphtéries malignes. [Thèse.] Paris 1903.

Dziersgowski, Szymon, Przyczquek do kwestyi powstawania antitoksyny błoniczej w zwykłych warunkach życia zwierząt i przy sztucznem uodpornienin ich. (Produktion des diphtherischen Antitoxins unter normalen Bedingungen und im Falle der künstlichen Immunisation.) (Gaz. lekars. Warszawa. Bd. XXIII. 1903. p. 317—322.)

Murillo, F., Ueber die Diphtherietoxinkurve. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 203—212. 4 Kurven.)

Paltauf, R., Das Wesen und die Aussichten der Serotherapie. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LIII. 1903. N. 44. p. 2049—2052.)

Puławski, Wincenty, Przqczynek do leczenia błonicy surowica swoistą. (Behandlung der Diphtherie mit Serum.) (Czasop. lekars. Lódź. Bd. V. 1903. p. 64—66.)

Simon, L. G., Réaction épiploique à la suite d'injections expérimentales de toxine ou de sérum diphtériques. (Bull. et mém. soc. anat. Paris. Année LXXVIII. 1903. Sér. 6. T. V. N. 7. p. 579—580.)

von Stejskal, Karl Ritter, Kritisch-experimentelle Untersuchungen über den Herztod infolge von Diphtherietoxin. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. LI. 1903. H. 1/2. p. 129—185.)

Andere Infektionskrankheiten.

Arthus, Maurice et **Breton, Maurice,** Lésions cutanées produites par les injections de sérum de cheval chez le lapin anaphylactisé par et pour ce sérum. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 33. p. 1478—1480. Réun. biol. Marseille.)

Balthazard, V., Inoculation intracranienne de la toxine typhique. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 31. p. 1298—1299.)

Bardach, L., Ueber Jodferratose bei Skrophylose und Lues. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 47. p. 880—882.)

Baracz, Roman, W sprawie leczenia wąglika za pomocą wstrzkiwań śródżylnych rozpuszczaluego srebra (collargolum) i możności użyia innych preparatów srebra do wstrzykiwań

śródźylynch. (Behandlung des Anthrax durch intravenöse Injektionen von Kollargol.) (Medyc. Warszawa. Bd. XXXI. 1903. p. 1—7; p. 23—30; p. 45—49.)

Behr, Max, Zur Behandlung der Lungentuberkulose und über die Anwendung des R. Schneiderschen „Sanosin" nach Danelius und Sommerfeld. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 46. p. 1058—1060.)

Biraud, Contribution au traitement du cancer par les rayons X. (Compt. rend. acad. sc. T. CXXXVII. 1903. N. 20. p. 816—817.)

Bofinger, Zur Desinfektion tuberkulösen Auswurfs. (Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. XX. 1903. p. 114—138.)

Bujwid, Odo i Gertler, Norbert, Wyniki badań nad surowicą przeciwpaciorkowcową (streptoc. scarlatinae) dokonanych w latach 1895—1897. w Zakładzie hygieny i oddziale chorób zakaźnych szpitala św. Ludiocka w Krakowie. (Ueber das Antistreptokokkenserum 1895—1897 im Institute für Hygiene.) (Przęgl. lek. Kraków. Bd. XLII. 1903. p. 87—93.)

Busck, Gunni, Eisenbogenlicht contra konzentriertes Kohlenbogenlicht II. (Dermatol. Ztschr. Bd. X. 1903. H. 5. p. 517—520.)

Cohn, Erich, Ueber die Immunisierung von Typhusbacillen gegen die bakteriziden Kräfte des Serums. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 1. p. 61—92.)

Coleman, Warren, Intravenous injections of colloidal silver in the treatment of erysipelas. (Med. Record. Vol. LXIV. 1903. N. 21. p. 804—807.)

Dembinski, Note sur l'accoutumance des lapins aux doses mortelles de cadavres de bacilles tuberculeux. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 33. p. 1409—1411.)

Engel, C. S., Ueber einen Versuch, mit Hilfe des Blutserums Carcinomatöser einen Antikörper herzustellen. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 48. p. 897—900.)

Farkas, G., Ueber die Konzentration der Hydroxylionen im Blutserum. (Arch. f. Anat. u. Physiol. Jg. 1903. Physiol. Abt. Suppl.-Bd. p. 517—518.)

Fränkel, A., Ueber die Wirkung des Ricins auf Fischblut. (Beitr. z. chem. Physiol. Bd. IV. 1903. p. 224—233.)

Gailleton, Traitement de la syphilis. (Lyon méd. Année XXXV. 1903. N. 44. p. 648—659.)

Gaylord, Ueber die Bedeutung der Plimmerschen (bezw. Sjöbringschen) Körperchen und die durch menschliches Material erzeugte Krebswucherung bei Tieren. (Ztschr. f. Krebsforschung. Bd. I. 1903. H. 2. p. 93—104.)

Glaser, Zur Kasuistik der Antitoxinbehandlung des Tetanus. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 44. p. 806—807.)

Grunow, A. u. Niemann, F., Untersuchungen über die antibakteriellen Eigenschaften des Jatrevins und seine therapeutische Verwendbarkeit. (Allg. med. Central-Ztg. Jg. LXXII. 1903. N. 45. p. 927—929.)

Hagentorn, Alexander, Zur Carcinombehandlung des Krebses. (Therapeut. Monatsh. Jg. XVII. 1903. H. 11. p. 560—562.)

Hammer, C., Ueber die diagnostische Tuberkulininjektion und ihre Verwendung beim Heilstättenmaterial. (Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose. Bd. I. 1903. H. 4. p. 325—360. 8 Kurven-Taf.)

Héricourt, J., A propos de la sérothérapie anti-tuberculeuse. (Rev. scientifique. Sér. 4. T. XX. 1903. N. 22. p. 673—674.)

Hirsch, Arthur, Zur Behandlung der Streptokokcieen mit Antistreptokokkenserum. (St. Petersburger med. Wchnschr. Jg. XXVIII. 1903. N. 43. p. 433—438; N. 44. p. 443—448.)

Hoffmann, Alfred, Untersuchungen über den Einfluß der Hetolbehandlung auf die Impftuberkulose der Meerschweinchen und der Kaninchen. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXX. 1903. H. 1/2. p. 162—187.)

Jacoby, M., Ueber Krotinimmunität. (Beitr. z. chem. Physiol. Bd. IV. 1903. p. 212—223.)

Jensen, Vilh., Ueber die Entwickelung der durch subkutane Einimpfung von Saccharomyces neoformans (Sanfelice) hervorgerufenen Knötchen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 2. p. 298—308. 1 Taf.)

Latapie, A., Sur un sérum actif vis-à-vis du bacille de Pfeiffer. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 31. p. 1272—1273.)

Lorenz, Die Bekämpfung der Rindertuberkulose und das v. Behringsche Immunisierungsverfahren. (Dtsche tierärzt. Wchnschr. Jg. XI. 1903. N. 48. p. 449—451.)

Mackey, Edward, On the value of aspirin in acute rheumatism. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 19. p. 1293—1295.)

Marie, A., L'absorption de la toxine tétanique chez les mammifères. (Bull. de l'Inst. Pasteur. Année I. 1903. T. I. N. 17. p. 633—640.)

— —, Filtrats de substance cérébrale et vaccination antirabique. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 31. p. 1290—1292.)

Marmorek, Alexandre, Sérum et vaccin antituberculeux. (Arch. gén. de méd. Année LXXX. 1903. T. II. N. 47. p. 2945—2958.)

Micheleau, E., Recherches sur la valeur et la signification de l'hyperchlorure au cours de pleurésies tuberculeuses. (Rev. de méd. Année. XXIII. 1903. N. 11. p. 982—996.)

Mohr, Heinrich, Ueber spontane Heilungsvorgänge beim Carcinom. (Therapeut. Monatsh. Jg. XVII. 1903. H. 11. p. 553—560.)

Moser, Paul, Die Serumbehandlung bei Scharlach. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LIII. 1903. N. 44. p. 2053—2062. 4 Fig.)

Nicolle, C., Recherches experimentales sur l'inoculation de la syphilis au signe (bonnet chinois). (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 10. p. 636—639.)

von Niessen, Artefizielle Syphilis beim Pferde. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LIII. 1903. N. 45. p. 2111—2115; N. 46. p. 2168—2172.)

— —, Artefizielle Syphilis beim Pferde. [Schluß.] (Ibid. N. 47. p. 2222—2227.)

Palmirski, Władysław i Karłowski, Zenon, Wyniki szczepień ochronnych według metody Pasteur a rok 1901. (Resultate der antirab. Impfungen nach Pasteur 1901.) (Medycyna Warszawa. Bd. XXXI. 1903. p. 259—264.)

Pautrier, L., Sur le traitement du lupus tuberculeux à formes ulcéreuse et végétante. (Bull. gén. de thérapeut. T. CXLVI. Livr. 17. p. 600—668.)

Pearson, L. u. Gilliland, S. H., Versuche über die Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose. (Fortschr. d. Veterinär-Hyg. Jg. I. 1903. H. 8. p. 229—233.)

Plien, M., Zur Behandlung der weiblichen Gonorrhöe mit Hefe. (Centralbl. f. Gynäkol. Jg. XXVII. 1903. N. 48. p. 1425—1429.)

Reko, B., Ueber Blaulicht. (Allg. Wiener med. Ztg. Jg. XLVIII. 1903. N. 45. p. 493—494.)

Rosenberg, Maurice, Internal administration of ichthyol in pulmonary affections. (Med. Record. Vol. LXIV. 1903. N. 21. p. 813—814.)

Schüle, Ueber die probatorische Tuberkulininjektion. (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. II. 1903. H. 1. p. 69—72. 1 Tabelle.)

Siebert, Conrad, Nochmals über die Aktion des Quecksilbers auf das syphilitische Gewebe. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 2. p. 271—278.)

Szpilman, Józef, Dra Behringa jenneryzacya jako środek zwalczania gruźlicy bydła. (Die Jennérisation nach der Methode von Behring als Mittel zur Bekämpfung der Tuberkulose der Kühe.) (Przegl. weter. Lwów. Bd. XVIII. 1903. p. 98—102; p. 151—153.)

Todd, Charles, On a dysentery antitoxin. (British med. Journ. 1903. N. 2240. p. 1456—1458.)

Vincent, H., Sur les résultats de l'inoculation intracranielle du bacille d'Eberth ou de sa toxine. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 29. p. 1214—1216.)

— —, Action de la toxine typhique injectée dans le cerveau animaux immunisés. (Ibid. p. 1216—1217.)

Welander, Edward, Ueber die Behandlung der Augenblennorrhöe mit Albargin. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. H. 3. p. 387—398.)

Werther, Ueber die Lichtbehandlung des Lupus mit der Finsen-Reynschen Lampe und die verwandten physikalischen Methoden. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 47. p. 2044 2048. 4 Fig.)

Wolff, A., Ueber die Choleraimmunität und über die Verteilung der Immunkörper auf die Serumfraktionen. (Arch. f. Anat. u. Physiol. Jg. 1903. Physiol. Abt. Suppl.-Bd. p. 485—487. Verh. physiol. Ges. Berlin 1902/1903.)

Inhalt.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

CENTRALBLATT
für
Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:
Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

●●●● **Referate** ●●●●

In Verbindung mit
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun
Greifswald Königsberg i. Pr.
herausgegeben von
Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

XXXIV. Band. —o— **Jena,** den 26. Februar 1904. —o— **No. 14/15.**

Preis für den Band (26 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.
Preis für eine einfache Nummer 80 Pfg., für eine Doppelnummer 1 Mark 60 Pfg.
Nummern mit Tafeln kosten für jede Tafel 60 Pfg. mehr.
Hierzu als regelmäßige Beilage die Inhaltsübersichten der II. Abteilung des Centralblattes.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Vorrichtungen zur Desinfektion mittels trockener Hitze.

Zusammenfassende Uebersicht.

Von Dr. **Kausch**, Charlottenburg.

Mit 17 Figuren.

Das erste Mittel, mit dessen Hilfe man die Desinfektion von Gegenständen und Räumen im großen durchführte, war die trockene Hitze. Durch Erhitzen auf hohe Temperaturen suchte man zuerst die Vernichtung der Bakterien herbeizuführen. Im Laufe der Zeit ist man dann aus verschiedenen Gründen zur Benutzung des Dampfes und für den genannten Zweck geeigneter Gase übergegangen.

Wenngleich also heute die Desinfektion mittels trockener Hitze mehr und mehr in den Hintergrund gedrängt worden ist, so erscheint es doch interessant, auch diesen Weg, den die Bestrebungen nach einer

wirksamen Desinfektion einschlugen, kennen zu lernen. Die folgenden Zeilen sollen dazu dienen, Kenntnis von einer Reihe von Apparaten zu geben, in denen mit Hilfe trockener Hitze das gewünschte Ziel erstrebt wurde.

In erster Linie dachte man daran, in sogenannten Trockenkammern die Desinfektion der verschiedensten Gegenstände zu bewerkstelligen. Wie eingehende Versuche ergeben haben, war jedoch die in diesen Kammern erzeugte Temperatur meist nicht hoch genug, um hinreichend wirksam sein zu können. Um diesen Uebelstand zu umgehen, benutzte man sodann Backöfen zu dem beregten Zwecke. Es stellte sich aber hierbei heraus, daß die meisten der in derartigen Vorrichtungen desinfizierten Gegenstände nach der Desinfektion infolge der starken Erhitzung nicht mehr gebraucht werden konnten; zum Teil waren sie gar verbrannt oder verkohlt.

Man ging daher schließlich dazu über, in Krankenhäusern Wärmekammern zu bauen, die luftdicht verschlossen werden konnten, so daß eine erhebliche Steigerung der Temperatur in ihnen möglich wurde, und die ferner mit schützenden Vorrichtungen, welche ein Verbrennen bezw. Verkohlen der betreffenden Gegenstände verhinderten, versehen waren.

Eine solche Wärmekammer hat z. B. Thorr konstruiert[1]). Diese bestand aus einem gemauerten Raume, unter dessen mit einer Sandschicht versehenen Boden ein Feuerungskanal mit gußeiserner Sohle und Decke sowie gemauerten Seitenwänden hinlief. Im Innern der Kammer waren Stangen angeordnet, auf denen die zu desinfizierenden Kleider in Bündeln aufgehängt wurden.

Weiterhin baute Fraser einen gemauerten Ofen[2]), in dessen Oberteil ein eiserner Kasten Aufnahme fand, der wiederum kleinere Kästen, in welche die zu desinfizierenden Gegenstände getan wurden, enthielt. Desinfektionskammern ähnlicher Art waren in England in verschiedenen Städten (Liverpool, London) errichtet worden. Ferner wurden in Berlin (Charité und Barackenkrankenhaus zu Moabit) Hitzedesinfektionskammern und Apparate verschiedener Konstruktion aufgestellt bezw. eingerichtet. Alle die genannten Vorrichtungen wurden und werden zum Teil noch heute zur Desinfektion verdächtiger Gegenstände, wie Wäsche, Kleider etc., verwendet.

Im Jahre 1885 ist Bonneaux ein Apparat zum Trocknen und Desinfizieren von Wäsche u. dergl. mittels trockener Hitze in Deutschland (D. R.-Pat. No. 30237) geschützt worden. Dieser besteht, wie die nebenstehenden Figuren 1 und 2 veranschaulichen, im wesentlichen aus einer halbcylindrischen Trockenkammer, in welcher ein um eine vertikale Achse drehbares Gestell angeordnet ist, das zum Aufhängen der zu behandelnden Gegenstände dient. Das Gestell wird durch eine als Tür dienende Wand in zwei gleiche Hälften geteilt, so daß stets die eine Hälfte sich innerhalb, die andere außerhalb der Trockenkammer befindet.

Die Erwärmung dieses Apparates erfolgt mittels einer unter dem Boden der Kammer angeordneten Rostfeuerung, deren Feuergase in entsprechend angelegten Kanälen die Kammer von unten bis oben durchziehen. Zum Verschließen der offenen Vorderseite der Kammer dient

1) Vergl. Polytechn. Centralblatt. 1855. p. 855.
2) Vergl. Med. times. 1870. 19. März.

eine um 2 Zapfen drehbare, aus Eisenblech oder anderem geeigneten Material hergestellte Wand, an der beiderseits in horizontaler Lage halbrunde Bügel befestigt sind. Diese Bügel sind durch eine Anzahl Querbügel verbunden und bilden das Gestell zum Aufhängen der Wäsche u. dergl. Der unterste Ring dieses Gestelles ist mit einem Netz bespannt, damit eventuell herunterfallende Stücke aufgefangen werden.

Durch Drehung der Wand um ihre senkrechte Mittelachse kann entweder die eine oder die andere Hälfte des Gestelles in die Kammer eingeführt werden. Behufs Vermeidung von Wärmeverlusten sind die Kanten der Tür mit Stricken besetzt, welche eine Dichtung an den Kanten der Kammer herbeiführen. Außerdem können noch zwei verschließbare Klapptüren mittels Scharnieren an den Kanten befestigt werden.

Der Arbeitsgang des Apparates ist kurz folgender: Man erhitzt die Kammer bis auf die zur Desinfektion erforderliche Temperatur, behängt

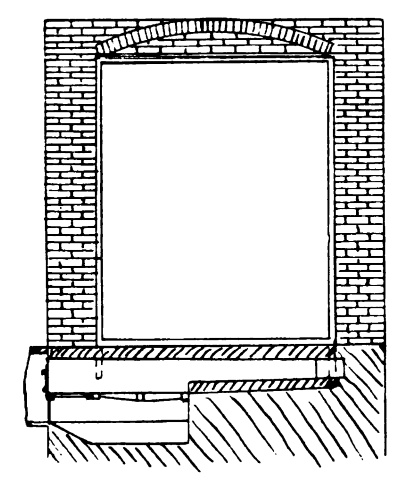


Fig. 1.

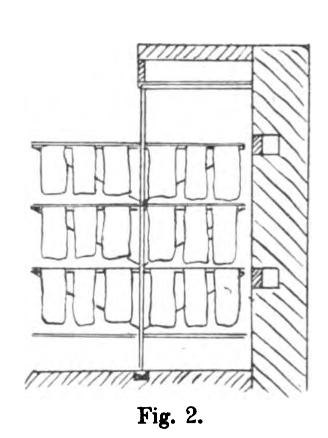


Fig. 2.

sodann die äußere Hälfte des Gestelles mit der Wäsche u. dergl. und dreht hierauf die Tür um 180° herein. Es gelangt dann die behängte Hälfte des Gestelles in die Kammer, worauf die Seitenklappen mittels vorgesehener Fallen geschlossen werden. Sodann behängt man die nunmehr außen befindliche Hälfte des Gestelles mit Wäsche u. dergl. und dreht nach vollendeter Desinfektion der auf der ersten Hälfte des Gestelles befindlichen Wäsche die Tür wiederum um 180°, um so die andere Hälfte in die Kammer treten zu lassen etc.

Anstatt durch direkte Feuerung kann die Erhitzung der Kammer auch mittels erhitzter Luft erfolgen.

Sodann sei eines Trockenofens gedacht, in dem verschiedene Materialien, inbesondere Bauschutt und Füllmaterial, wie solches bei Hausbauten Verwendung findet, mittels trockener Hitze desinfiziert werden können (D. R.-Pat. No. 23282). Dieser Ofen *a* (vergl. Fig. 3) ist aus Ziegeln oder einem anderen feuerfesten Material hergestellt und beherbergt in seinem Innern einen Behälter für das zu desinfizierende Material, der aus schräg übereinander, zickzackförmig stehenden Platten $b\,b_1$ besteht. Es können auch, wie in der Zeichnung in punktierten

Linien angedeutet ist, Kästen (c) mit passenden Räumen darin übereinander Aufstellung finden, welche das zu trocknende bezw. desinfizierende Gut aufnehmen.

Diese Räume werden zweckmäßig so gestaltet, daß ihre Wandungen möglichst viel mit den heißen Verbrennungsprodukten und der Flamme des Ofens in Berührung kommen. Das Desinfiziergut gleitet dann infolge seiner Schwere allmählich herab.

Die Platten können somit schrauben-, stufen-, wellen-, kegel- oder, wie bereits angegeben, zickzackförmig gestaltet werden.

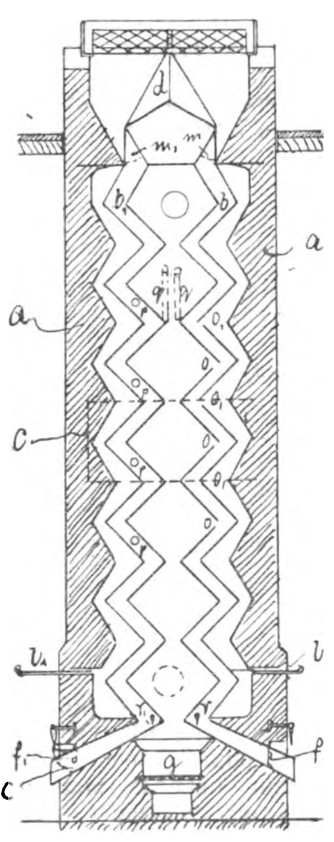


Fig. 3.

Durch einen mit aufgesetztem Drahtgitter versehenen Fülltrichter d wird der Trockenraum beschickt und hat letzterer an seinem unteren Ende Klappen $f f^1$, oben dagegen Klappen $m m^1$.

Geheizt wird der Ofen durch die im Heizraum g befindliche Tür. Die Feuergase, d. h. die Verbrennungsprodukte, umströmen die Platten an den der Wand des Ofens zugewendeten Seiten und wird ihre Strömung durch die Schieber $l l_1$ und an den Abzugsrohren vorgesehene Schieber (aus der Zeichnung nicht ersichtlich) geregelt.

Die sich infolge der Erhitzung der zu trocknenden Materialien entwickelnden Gase und Dämpfe können durch Oeffnungen $o o_1$ dem Verbrennungsraum zugeführt oder durch die Rohre p, die mit Klappen versehen sind, in das Freie abgeleitet werden.

Mittels der Rohre q wird dem Feuerungsraum frische Luft zugeführt.

Soll das desinfizierte Gut aus dem Trockenraum entfernt werden, so öffnet man die Klappen $f f_1$ und setzt die Stangen $r r_1$ in Bewegung, worauf das herausfallende Material in geeigneten Behältern aufgefangen werden kann.

Statt einer Führung für das zu desinfizierende Material können in einem Ofen auch mehrere angeordnet werden, man muß dann naturgemäß den letzteren mit entsprechend großem Querschnitt und passendem Heizraum anlegen.

Ferner können an verschiedenen Stellen des Ofens verschließbare Abzugsrohre angeordnet sein, mit deren Hilfe man Proben des zu trocknenden Materials entnehmen kann.

Eventuell gibt man dem Ofen eine schräge Stellung, was naturgemäß dazu führt, daß man auch die Ofenwandung aus Metall herstellt.

Wir wenden unsere Aufmerksamkeit nunmehr einem Apparate zu, mit dessen Hilfe sowohl Räume als auch Gegenstände der verschiedensten Art durch trockene Hitze bezw. erhitzte Luft desinfiziert bezw. getrocknet werden können (vergl. D. R.-Pat. No. 18815). Das mit diesem Apparat ausführbare Verfahren besteht darin, daß man mittels eines Ventilators

stark erhitzte Luft gegen die zu desinfizierenden bezw. zu trocknenden Gegenstände etc. treibt, während der Erhitzungsapparat in dem zu desinfizierenden Raume aufgestellt wird und durch Wärmestrahlung die Wirkung noch erhöht.

Der Lufterhitzungsapparat enthält Rohre, durch welche die Verbrennungsgase strömen, während die Luft um diese Rohre herumgeleitet wird. Zweckmäßig versieht man den Erhitzer mit Rädern oder Rollen, um ihn leicht transportieren zu können.

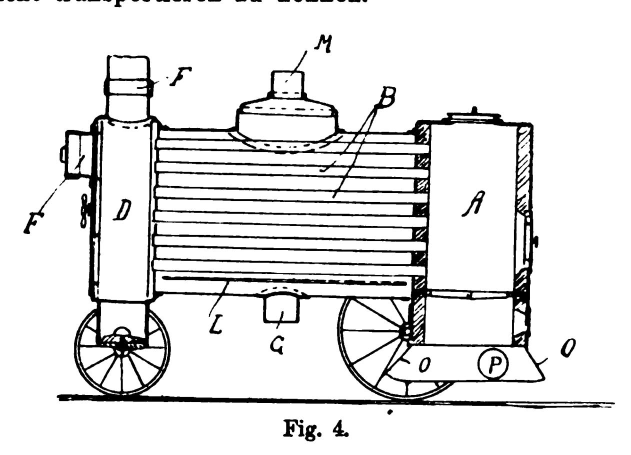


Fig. 4.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, besteht der Erhitzungsapparat aus einer Feuerkiste A, die mit Isoliermaterial (Chamotte) gefüttert ist und einen Rost beherbergt.

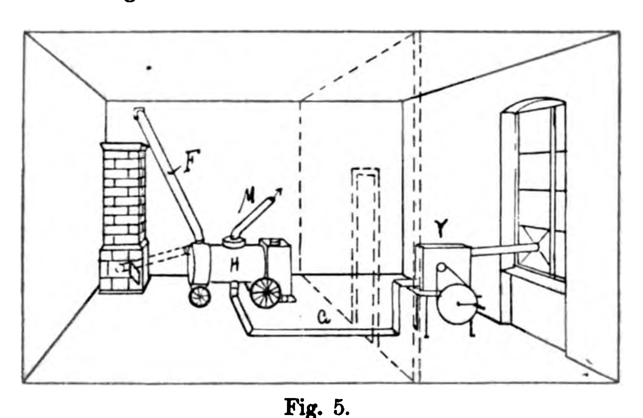


Fig. 5.

Die Verbrennungsprodukte durchströmen die Rohre B und gelangen nach der Rauchkammer D, von wo aus sie durch das Rohr F nach dem Schornstein oder in den Zimmerofen (vergl. Fig. 5) geleitet werden.

Mittels eines Ventilators V und Rohres G wird die zu erhitzende Luft in die Heizkammer H geleitet, woselbst sie durch die darin angeordnete durchlochte Platte L über die gesamten Rohre B hinweg verteilt wird. In erhitztem Zustande verläßt die Luft sodann den Apparat durch das Rohr M, welches beliebig lang und eventuell biegsam, verlängerbar und drehbar eingerichtet sein kann, damit man seine Mündung

direkt auf die zu desinfizierende Stelle der Wand oder Mauer etc. richten kann.

Naturgemäß sind während der Desinfektion eines Raumes alle Türen und Fenster fest zu schließen. Die abgekühlte Luft sinkt sodann infolge ihrer Schwere in dem betreffenden Raume zu Boden und gelangt durch die Oeffnungen *O* und *P* unter den in *A* befindlichen Rost und wird so abgesogen. Um dies zu erzielen, ist es unbedingt erforderlich, alle Oeffnungen außer derjenigen für die Luftzuführung und der Abzugsöffnung für die Verbrennungsgase zu schließen.

Der beschriebene Apparat eignet sich auch dazu, neue oder frisch geputzte Wände auszutrocknen; man muß zu diesem Zwecke die Kohlensäure, die bei der Verbrennung entsteht, auf die betreffenden Wände leiten. Dies wird dadurch erreicht, daß man das Rohr *G* mit dem sonst geschlossenen Raume unterhalb des Rostes bei *P* verbindet, während man das Rohr *F* oder ein auf den Feuerungsraum direkt aufgesetztes Rohr auf die auszutrocknenden Flächen richtet. Eventuell kann man die Kohlensäure auch aus dem Feuerungsraum frei ausströmen lassen.

Beim Desinfizieren von möblierten Räumen auf die beschriebene Weise muß man durch Vorhängen von Pappe diejenigen Gegenstände vor Beschädigung schützen, die mit Oelfarbe gestrichen sind.

Will man diese Art der Desinfektion auch auf Kleidungs- oder Wäschestücke anwenden, so empfiehlt der Erfinder (Kosinski), feste Desinfektionskammern einzurichten, deren Einrichtung aus der Fig. 6 ersichtlich ist. Hierbei strömt die zu erhitzende Luft bei *a* ein, d. h. sie wird hier durch einen Ventilator eingepreßt. Die zu desinfizierenden Gegenstände werden in der Kammer in geeigneter Weise aufgehängt.

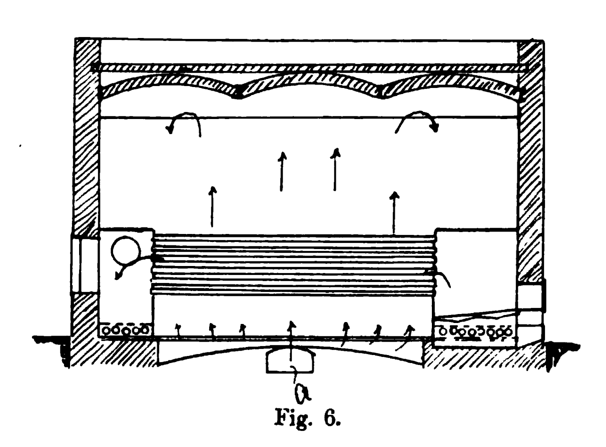


Fig. 6.

Nach Angabe der Patentschrift soll sich der beschriebene Apparat außer zur Trocknung der verschiedensten Gebäude zur schnellen Erwärmung großer Lokale, zur Desinfektion der Wände in verschiedenen Räumen und schließlich auch zur schnellen Beseitigung von dumpfigem Geruch, Dunst und Feuchtigkeit mit Vorteil verwenden lassen.

Zu bemerken ist noch, daß es bei der Desinfektion von Wänden zweckmäßig ist, das Luftstrahlrohr gegen eine Platte münden zu lassen, wodurch eine Verbreitung der entströmenden Luft erzielt wird. Ferner bildet sich hinter der Platte ein Vakuum, so daß die in der Wand enthaltene Luft und damit auch die dort befindlichen Bakterien herausgesaugt werden.

Dieser im Vorhergehenden erläuterte Apparat hat sodann weiterhin eine Abänderung insofern erfahren, als die Feuerrohre mit passend gestalteten Köpfen versehen wurden, welche die Rohrwände des Apparates bilden (D. R.-Pat. No. 32467). Dadurch wird ermöglicht, einzelne

Rohre, falls sie durchgebrannt sind, leicht aus dem Apparat zu entfernen und durch neue zu ersetzen. Wie die nebenstehenden Fig. 7 und 8 veranschaulichen, sind die Köpfe viereckig gestaltet, an den zwei aufeinander anstoßenden Seiten mit Nuten versehen und haben an den anderen beiden Seiten vorspringende Federn.

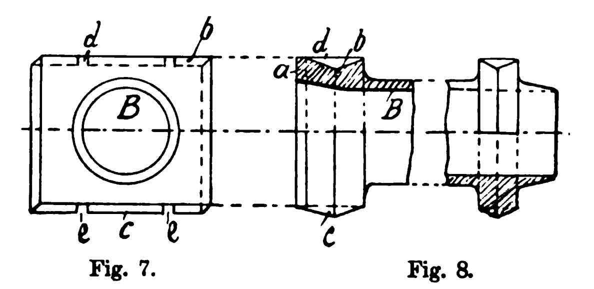


Fig. 7. Fig. 8.

Die Nuten und die Federn zeigen einen dreieckigen Querschnitt, so daß die an- und übereinander gesetzten Rohre sich in der Längsrichtung nicht verschieben können. Behufs Verhinderung der seitlichen Verschiebung ist die Oberkante des Kopfes *a* mit zwei quer durch die Nuten gehenden Stegen *d* versehen, während die Unterkante zwei entsprechende Einschnitte *e* besitzt. Die Stege *d* greifen in diese Einschnitte *e* ein.

Die vorderen Köpfe sind etwas dicker als die hinteren mit Rücksicht darauf, daß sie dem Feuer direkt ausgesetzt sind.

Die Rohre *B* sind vorn konisch gestaltet (ausgedreht) und hinten konisch abgedreht, damit man sie behufs Herstellung sehr langer Heizapparate ineinander stecken kann.

Der durch das Patent 18815 geschützte Apparat ist sodann noch insofern verbessert worden, als außer der Rohrleitung G noch eine weitere Leitung G_1 angeordnet ist (vergl. Fig. 9). Diese dient dazu,

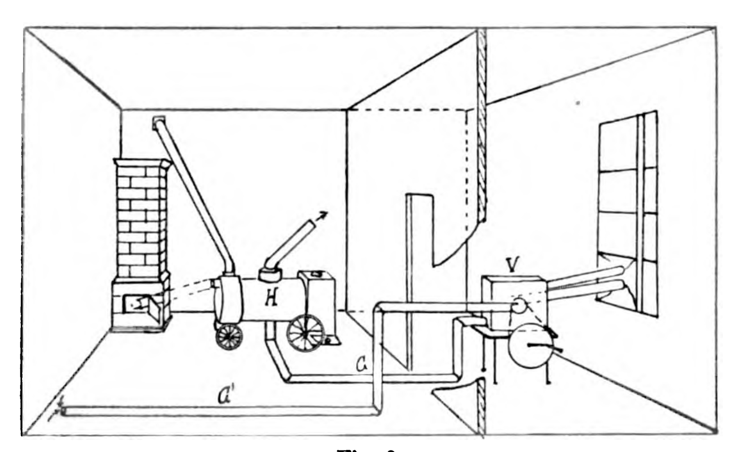


Fig. 9.

gleichzeitig mit demselben Ventilator die mit Wasser gesättigte, am Boden des Raumes angesammelte Luft abzusaugen und ins Freie zu befördern.

Zu diesem Zwecke hat der Ventilator die aus Fig. 10 ersichtliche Konstruktion erhalten.

Das Gehäuse ist durch die mittlere ringförmige Scheibe *f*, welche in die geteilte mit den Flügeln versehene Scheibe *g* hineingreift, gewissermaßen in 2 Teile geteilt, in denen je ein Ventilator arbeitet.

Die Luft wird in der Mitte angesaugt und von der Peripherie aus nach entgegengesetzten Richtungen hin ausgestoßen.

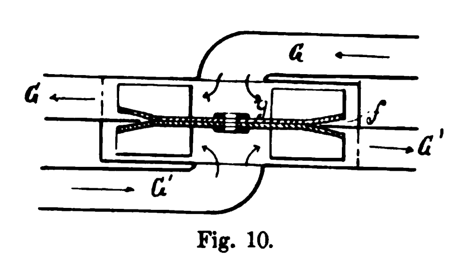


Fig. 10.

Die Leitung G führt Luft von außen nach innen, die Leitung G_1 von innen nach außen.

Der Ventilator kann eventuell auch aus zwei dicht nebeneinander angeordneten Ventilatoren hergestellt sein, die von einer Welle aus angetrieben werden, und die Luft von verschiedenen Seiten ansaugen und nach verschiedenen Richtungen hin ausstoßen.

Von der Erwägung ausgehend, daß bei einer rationellen Einrichtung zum Trocknen und Desinfizieren von Räumen mittels heißer Luft auch für die Abführung der gebildeten Kohlensäure gesorgt werden muß, hat Kosinski weiterhin eine nach dem gleichen Prinzip wie der vorher beschriebene Apparat wirkende Einrichtung erfunden (D. R.-Pat. No. 40852), die eine regelmäßige Luftzirkulation in der Weise zuläßt, daß die mit Wasserdampf gesättigte, herabsinkende Luft selbsttätig ab- und die zu erhitzende Luft ebenso regelmäßig zugeführt wird.

Diese Einrichtung sei an der Hand der Figuren 11, 12 und 13 erläutert.

Ein eiserner Ofen A (Fig 11), dessen Rauchrohr a nicht direkt in dem Schornstein, sondern in einem offenen mit dem Schornstein in Ver-

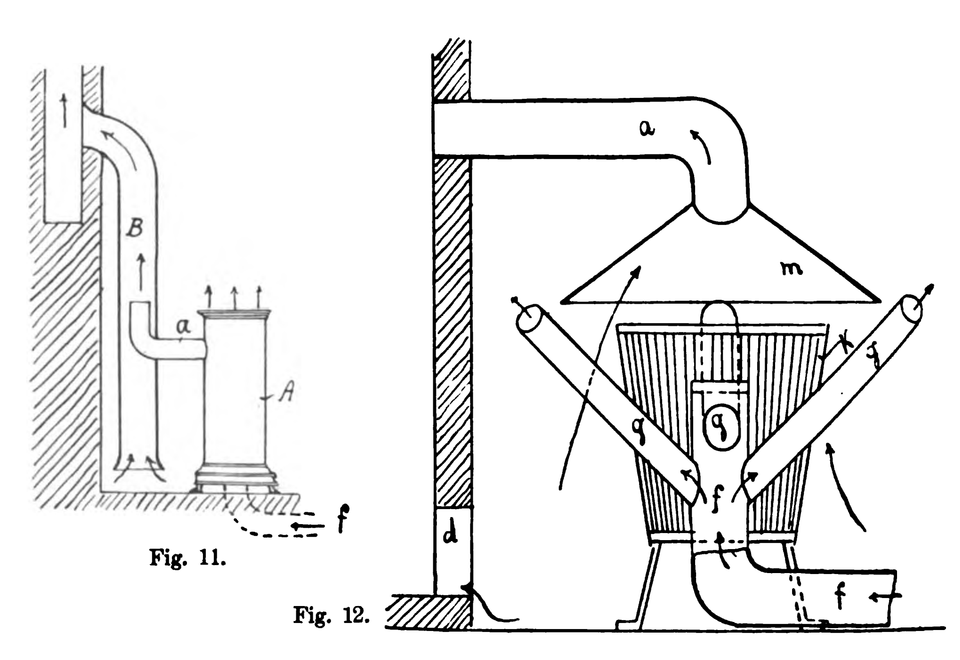


Fig. 11. Fig. 12.

bindung stehenden Rohre B mündet, dient zur Erwärmung der durch f in den Sockel A eingeführten frischen Luft, welche letztere erwärmt in die Höhe steigt und sich im Zimmer unter der Decke verbreitend,

mit dem an den Wänden gefundenen Wasser sättigt. Sie sinkt dann abgekühlt herunter und wird durch das Rohr *B* nach dem Schornstein abgesaugt.

Will man nun die Wände eines Raumes etc. desinfizieren, so genügt naturgemäß die in dem beschriebenen Ofen, der für Trocknungszwecke hinreichend ist, erzielte Erwärmung der Luft nicht. Man muß dann höhere Temperaturen anwenden. Es wird dann ein Kokskorb (Fig. 12) genommen, in den das Luftzuführungsrohr *f* unten eintritt und sich sodann im Innern beliebig verzweigt (*g*, *g*, *g*), und zwar über den die Verbrennungsprodukte aufnehmenden Trichter *m* hinaus. Letztere strömen durch *a* in den Schornstein, der außerdem noch durch die Oeffnung *d* mit dem zu desinfizierenden Raume in Verbindung steht.

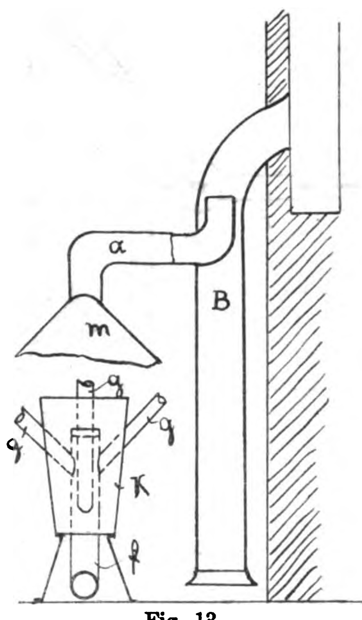


Fig. 13.

Ist letzteres nicht angängig, d. h. liegt der Schornstein abseits des betreffenden Raumes, so wird das Abzugsrohr *B* gleichzeitig als Absaugerohr (vergl. Fig. 13) benutzt. Die frische Luft tritt dann durch *f* und *g*, nachdem sie beim Durchströmen durch den brennenden Koks erhitzt ist, in den zu desinfizierenden Raum, die verbrauchte bezw. niedergeschlagene Luft wird durch *d* oder indirekt durch das Rohr *B* in den Schornstein abgesaugt. Die durch den Trichter *m* aufgefangenen undvon *B* bezw. *a* weitergeleiteten Verbrennungsgase gelangen ebenfalls in den Schornstein.

Diese Einrichtung ist dann vorbildlich für Lampen geworden, die so eingerichtet sind, daß die für die Kopfnerven schädliche heiße Luft abgeführt werden kann (D. R.-Pat. No. 45898). Dies wird dadurch erzielt, daß bei Anwendung nach unten geschlossener Glocken ein Stutzen (*f* bezw. f^1), an dem ein Rohr oder Gummischlauch *g* befestigt wird, nach außen führt und eventuell mit einem Absaugerohr in Verbindung steht (vergl. Fig. 14).

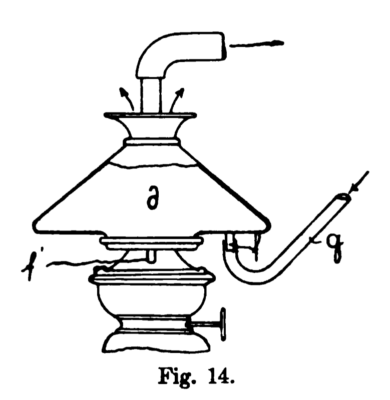


Fig. 14.

Vollkommenerer kann dieses Ziel durch Aufsetzen eines Rauchrohres auf den Cylinder und Fortführung des ersteren aus dem Zimmer erreicht werden.

Ferner ist in der genannten Patentschrift eine Neuerung betreffend die Konstruktion eines Kokskorbes aus Mauersteinen, wie eine solche bereits in der Patentschrift No. 40852 erläutert ist.

Der Erfinder (Kosinski) hat den gemauerten Kokskorb so eingerichtet, daß oberhalb der Feuerung schräge Rohre *h* gelagert sind,

die oben offen unten in das gemeinsame, an beiden Seiten geschlossene Rohr *k* endigen, von welchem wiederum ein Rohr *l* abführt nach der den betreffenden Raum umgebenden Atmosphäre (vergl. Fig. 15).

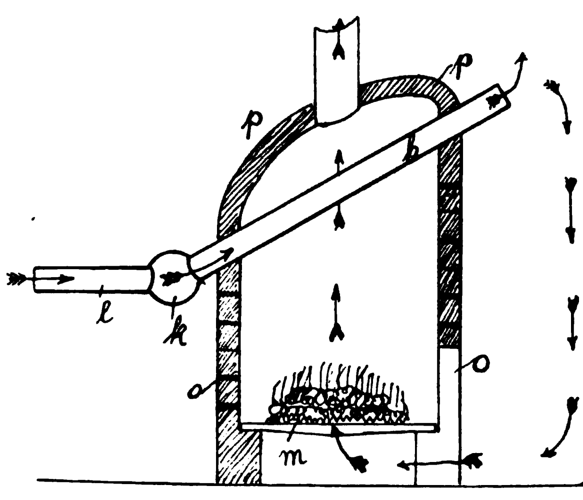


Fig. 15.

Es wird dann frische Luft durch *l* angesaugt, in *k* auf die verschiedenen Rohre *h* verteilt, darin erhitzt und dann in den zu desinfizierenden Raum geleitet.

Die verbrauchte Luft fällt endlich wieder herab, wird durch die Feuerungsgase angesaugt und strömt mit letzteren in den Schornstein.

Weiterhin sei einer Sterilisiervorrichtung für Salben, Verbandstoffe u. dergl. in Büchsen und Tuben gedacht, in denen die genannten Gegenstände durch Hitze und den elektrischen Strom sterilisiert werden (D. R.-Pat. No. 104572). Diese Vorrichtung besteht, wie die nebenstehende Fig. 16 veranschaulicht, aus einer Kuppel *a*, die aus durch Scharniere miteinander verbundenen und durch Klammern festgehaltenen Hälften *b* und *c* gebildet wird. Die Hälfte *b* überdeckt dabei mit ihrem Flantsch die Kante der Hälfte *c*, während die Abdichtung durch eine Packung bewerkstelligt wird.

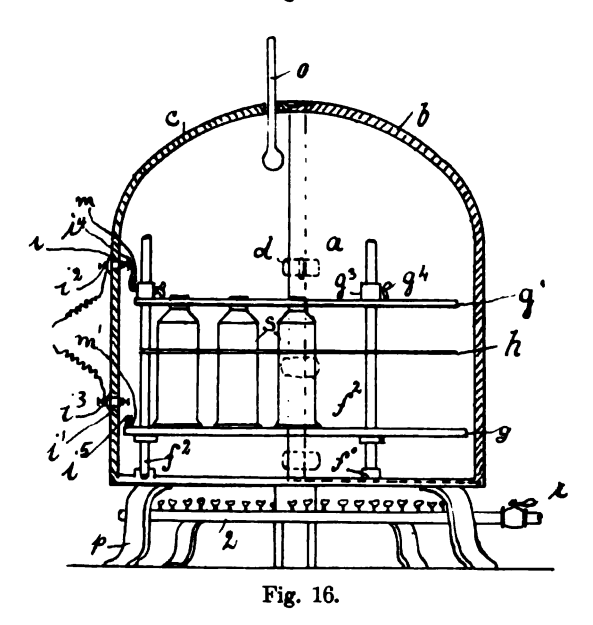


Fig. 16.

Der Boden *f* des Gehäuses trägt eine Gruppe lotrechter Glasstäbe f^2, an denen in der Nähe ihres unteren und oberen Endes metallische Platten *g* und g^1 angeordnet sind. Die obere dieser Platten ist verstellbar und hat Augen g^3, welche mittels Schrauben g^4 festgestellt werden können. Ferner ist sie mit runden Durchbrechungen versehen, die mit den Ringen eines Rahmens *h*, der gleichfalls von den Glasstäben f^2 gehalten wird und zwischen *g* und g^1 verschoben werden kann, übereinstimmen.

Die Hälfte *c* wird an geeigneten Stellen durch isolierte Büchsen $i\,i^1$ durchdrungen, in denen Metallstäbe i^2 und i^3 angeordnet sind. Die inneren Enden dieser Stäbe sind mittels der Drähte i^4 und i^5 und der Klemmschrauben *m* und m^1 mit den Metallplatten *g* und g^1 verbunden. In das Gehäuse ragt endlich noch ein Thermometer *o* hinein.

Das Ganze ruht auf Füßen *p*, so daß ein Gasbrenner *2* darunter gestellt werden kann.

Die Sterilisation der in luftdicht verschlossenen Tuben oder Büchsen enthaltenen Objekte geht nun folgendermaßen vor sich. Die Tuben werden in die Ringe des Rahmens *h* eingesetzt und auf die untere Platte *g* gestellt, während sie die obere Platte g^1 mit ihren Bohrungen umfaßt.

Dann wird das Gehäuse *a* geschlossen und die Vorrichtung durch den Gasbrenner auf 40 oder 50° C erhitzt. Ist diese Temperatur erreicht, dann wird der Brenner abgestellt und ein elektrischer Strom von entsprechender Stärke durch die Drähte $i^2\,i^3$ geschickt.

Dieser durchläuft die Platten und die mit ihnen in Berührung stehenden Tuben und damit auch die darin eingeschlossenen Stoffe.

Die Sterilisation geht schnell von statten, ist vollständig und in 5—10 Minuten vollendet.

Zum Schlusse soll noch ein Behälter Erwähnung finden, in welchem chirurgische Instrumente in trockener Hitze sterilisiert und nachher steril aufbewahrt werden können (D. R.-Pat. No. 94 020).

Dieser (runde) Behälter (Fig. 17) ist aus Metall hergestellt und sein Verschlußdeckel durch nicht verbrennbare Dichtungsscheiben (Asbest) abgedichtet. Eventuell kann man ihn an beiden Seiten mit Verschlußdeckeln versehen. Bei kantigen Behältern dieser Art werden die Verschlußdeckel in der Regel durch Bügel oder mit Hilfe von Flantschen und Mutterschrauben an den eigentlichen Behältern befestigt.

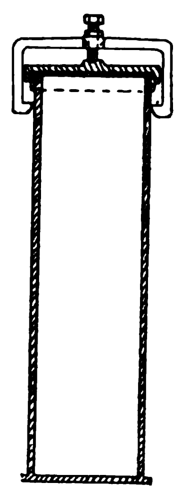


Fig. 17.

Original-Berichte über bakteriologische und parasitologische Kongresse.

Nachdruck verboten.

Internationaler Kongress für Hygiene in Brüssel 1903.

Erste und zweite vereinigte Abteilung.

Fünfte Frage: Ist die menschliche Tuberkulose und die der Haustiere durch die gleiche Mikrobenart, nämlich den Bacillus Koch, verursacht?

Von Prof. **J. Lignières,**
Direktor des Nationalen Institute für Bakteriologie in Buenos Aires.

Da ich mich mehr oder weniger speziell dem vergleichenden Studium der Mikroben gewidmet habe, so wollen Sie mir gütigst erlauben,

meine Meinung über die Verhältnisse des menschlichen und tierischen Tuberkelbacillus auszusprechen.

Die Lösung aller Fragen dieser Art kann ebenso verschiedenartig sein, als die Anzahl der Experimentatoren und Gelehrten, welche auf verschiedenen Standpunkten stehen oder sich auf solche zu stellen belieben.

Wenn man das Problem schicklich lösen will, muß man die Bedingungen genau feststellen und mit Bestimmtheit den Weg angeben, der bei der Lösung maßgebend sein soll.

In seinem Berichte hat Prof. Arloing klar und deutlich die hohe Wichtigkeit der Verschiedenartigkeit des Tuberkelbelbacillus gezeigt. Er meint, man habe sich noch nicht darüber verständigen können, weil man den Grad der Virulenz, die Impfungsweise, die individuelle Widerstandsfähigkeit und die Menge der eingespritzten Bacillen u. s. w. nicht genug in Betracht gezogen hat. Der Hauptsache nach, sagt er, sollte man wissen, daß der Tuberkelbacillus, ebenso wie alle anderen Mikroben, manchmal verschiedene Merkmale aufweist, daß aber diese Merkmale veränderlich und nicht dauernd sind, daß man somit diese differenziellen Merkmale künstlich hervorrufen oder verschwinden lassen kann. Mit einem Worte, und das ist gerade heute die am meisten vertretene Meinung in der Bakteriologie nach den epochemachenden Arbeiten von Charrin über den Bacillus pyocyaneus, man meint, die Mikroben seien ihrer Natur nach veränderlich in ihrer Form, ihren kulturellen und pathogenen Eigenschaften.

Gewiß, nichts ist wahrer, als die Veränderlichkeit der Mikroben, und man würde sich wesentlichen Täuschungen hingeben, wenn man bei der Klassifikation der Mikroben diese Veränderlichkeit nicht in Betracht zöge und deshalb Mikroben in verschiedenen Klassen unterbringen wollte, nur weil man die geringste Variation konstatiert hat.

Aber ich behaupte und habe es für andere Mikroben schon demonstriert: Die Variabilität der Mikroben hat ihre Grenzen, überhaupt ist diese nicht so unklar, wie man zu glauben geneigt scheint.

Jeder Mikrobe hat eine bestimmte Anzahl unveränderlicher, fester, spezifischer Merkmale und daneben eine mehr oder weniger große Zahl von sekundären Eigenschaften, die aber veränderlich sind. Während die festen, unveränderlichen Merkmale dazu dienen, sie in der einen oder anderen Gruppe oder Art unterzubringen, bestimmen die anderen, nämlich die veränderlichen, die verschiedenen Varietäten.

Um die Mikroben zu klassifizieren, müssen erst die unveränderlichen Merkmale festgestellt werden, die ihre Gruppe oder Art bestimmen.

Alsdann muß man die ganze Skala der sekundären Merkmale durchgehen, und das ist noch schwieriger.

Beobachtet man aber die sekundären Merkmale der Mikroben in dem Augenblick, wo diese aus dem natürlich infizierten Organismus hervorgehen, und zwar unter denselben Verhältnissen beim vergleichenden Studium, so überrascht eine offenbare Beständigkeit einiger dieser sekundären Merkmale. Diese Beständigkeit ist es, die Typen und Varietäten charakterisiert.

Es ist vollkommen klar, daß die Bacillen der Tuberkulose des Menschen, des Rindes, des Vogels, des Fisches, um nur diese zu zitieren, alle nicht nur zu der gleichen Gruppe gehören, sondern auch zu der-

selben Art, infolge ihrer gemeinsamen festen und unveränderlichen Merkmale. Wir finden aber auch sekundäre Merkmale konstant genug, um mit der größten Klarheit verschiedene Varietäten feststellen zu können.

Es ist hier nicht der Platz, diese sekundären Merkmale in ihre Besonderheiten zu zerlegen, es wird vielmehr genügen, die konstanten kulturellen und pathogenen Differenzen in Erinnerung zu bringen, welche den Bacillus des Vogels von dem des Fisches trennen, und welche einen Typus der Vögel und einen anderen der Fische bedingen. Wer hat übrigens nicht die Beständigkeit der veränderlichen kulturellen und pathogenen Merkmale des Vogelbacillus gegenüber dem des Menschen und des Rindes konstatiert? Einer der Berichterstatter, de Jong, hat in seinem ebenso bemerkenswerten wie originellen Aufsatze nicht gezaudert, diese Differenz zu betonen. Ich weiß ja, daß es durch Kunstgriffe und die Mutilation der normalen Eigenschaften gelingt, den Vogelbacillus dem der Säugetiere näherzubringen, ebenso wie man den letzteren dem Vogeltypus näherbringen könnte, doch zeigt er nur Adaptationseigenschaften, aber noch nie haben wir den Vogeltypus in einen echten, konstanten Menschen- oder Rindertypus umgeändert. Und wenn wir es auch getan hätten, würde uns das verhindern, zu konstatieren, daß der Bacillus der Hühnertuberkulose, z. B. wenn er von einem natürlich infizierten Organismus genommen ist, kulturelle und pathogene Eigentümlichkeiten aufweist, welche von denen des Bacillus des Menschen und des Rindes verschieden sind? Gewiß nicht!

Es gibt unzweifelhaft einen Typus oder eine Varietät von Tuberkelbacillen der Vögel und einen Bacillentypus oder eine Varietät der Menschentuberkelbacillen, und es ist Regel, daß man den ersteren Typus bei den Vögeln findet und den zweiten bei den Säugetieren.

Doch will ich nicht sagen, daß niemals der Vogeltypus einen Menschen infizieren wird oder umgekehrt, und darum, um uns über diese Möglichkeit zu vergewissern, machen wir Inokulationsexperimente, vor allen Dingen untersuchen wir, ob man ausnahmsweise bei den Vögeln einen Tuberkelbacillus findet, welcher sich dem des Säugetiertypus nähert, oder auch, ob nicht bei den Säugetieren bisweilen ein Typus von einem Bacillus der Tuberkulose vorkommt, welcher sich dem der Vögel nähert. Jedenfalls können wir, weil wir normale Typen haben, die verschiedenen Bacillen, welche wir studieren, ihnen nähern oder entfernen.

Ist dieses nicht der wahre Standpunkt, worauf man sich zu stellen hat?

Sollen wir nicht erst die natürlichen Eigenschaften der Mikroben kennen und feststellen, weil es diese sind, die wir in der Praxis brauchen, anstatt uns abzumühen, um Annäherungen herbeizuführen vermittelst meistens wechselnder Eigentümlichkeiten, die man mit Mühe und Kunstgriffen erreicht hat?

Gewiß, man ändert die Gestalt desselben Mikroben, man modifiziert seine kulturellen und durch die Adaptation auch seine pathogenen Merkmale, denn die Mikroben gehorchen dem allgemeinen Gesetze, d. h. die verschiedenen Verhältnisse, worin sie sich befinden, modifizieren sie ihren Eigentümlichkeiten gemäß; die Natur handelt nicht anders. Allein sie hat keine regellosen, unbeständigen, vorübergehenden Wirkungen, wie man sie zu oft ihr zuerkennen zu müssen glaubt, die Wirkung ist im Gegenteil abgemessen, konstant und fest genug, um uns

zu erlauben, natürliche Gruppen, Arten oder Typen auszufinden. In den scheinbar veränderlichsten Merkmalen, wie der Virulenz, verbergen sich bisweilen die verschiedenartigsten Eigentümlichkeiten. So unterscheide ich bei den Mikroben die Qualität der Virulenz und den Grad der Virulenz.

Ich habe diesen Unterschied festgestellt für die Pasteurella, die pyogenen und Drüsenstreptokken etc., und er ist noch sehr deutlich in der Frage, die uns in diesem Augenblicke beschäftigt.

Wir können den Grad der Virulenz des Vogeltuberkelbacillus Hühnern gegenüber bedeutend steigern, ohne dabei seine Virulenzqualität für die Säugetiere wesentlich zu ändern. Ich habe auch gesagt, daß eine Pasteurella bovis, deren Virulenz bis zu dem Punkte gesteigert worden war, daß nur die Spur eines Tropfens einer Kultur unter die Haut gebracht, Rind, Pferd, Kaninchen oder Meerschweinchen tötete, seine virulente Eigenschaft gegenüber dem Huhne nicht geändert hatte; sie tötete das Huhn nicht, während eine Kultur der Hühnercholera — Vogelpasteurella — ihre typische virulente Eigenschaft dem Huhne gegenüber konserviert hatte, trotz der sehr zahlreichen Wanderungen durch den Organismus einer Menge von Säugetieren, wie Rind, Pferd, Schaf, Schwein, Ziege, Kaninchen, Meerschweinchen, Maus, Hund, Katze, die länger als ein Jahr wiederholt worden waren, ohne eine einzige Passage durch den Organismus eines Vogels.

Kommen wir nun zum Bacillus der Menschen- und Rindertuberkulose.

Die kulturellen Merkmale weisen freilich einige Unterschiede auf, meines Erachtens müssen sie aber noch einem eingehenderen Studium unterworfen werden.

Vom pathogenen Standpunkte aus betrachtet, finden wir ein konstantes, differenzielles Merkmal in der subkutanen Inokulation des Rindes.

Während unter diesen Verhältnissen der Bacillus der Rindertuberkulose stets eine mehr oder weniger bedeutende tuberkulöse Infektion hervorruft, verursacht die Tuberkulose des Menschen nur eine lokale Infektion, welche in einigen Wochen heilt, ohne eine bleibende tuberkulöse Infektion, entdeckbar durch Veränderungen, durch das Nachsuchen von Bacillen oder selbst durch die Impfung mit Tuberkulin, zu hinterlassen.

Dies sind die Resultate, die in den weitaus meisten Fällen erzielt worden sind; es ist das im großen und ganzen die Regel, auch können wir, dank der Beständigkeit dieser Eigenschaft des Menschen- und Rindertuberkelbacillus, einen besonderen Typus für die menschliche und einen solchen für die Rindertuberkulose feststellen.

Auch in diesem Falle soll man sich nicht irreführen lassen durch die Möglichkeit, das Rind mit dem Bacillus des Menschen zu infizieren, wenn man sowohl den Inokulationsweg als auch die Menge der inokulierten Mikroben und die Widerstandsfähigkeit umändert. Solcherart würde man sich der Gefahr aussetzen, völlig ungerechtfertigte Identifizierungen zu machen. Ich erinnere mich, auf diese Weise einmal ein Rind mit einer intervenösen Injektion eines typischen Subtilis schnell getötet zu haben. Die Sektion ergab dem Karbunkel sehr ähnliche Veränderungen. Dieses Experiment könnte mich veranlassen, den Subtilis dem Karbunkelbakterium nahezubringen, niemals aber dazu, beide zu identifizieren.

In Buenos Aires wurden von mir allein oder unter Mitarbeiterschaft des Dr. Zabala, Subdirektors meines Instituts, alle Rinder, die subkutan mit Läsionen von Rindertuberkulose verschiedener Herkunft inokuliert waren, infiziert; im Gegensatze dazu hat nicht eines der mit tuberkulösem Menschensputum inokulierten einige Wochen nachher auf das Tuberkulin reagiert oder bei der Sektion, 6 oder 8 Monate nach der Inokulation, die geringsten Spuren einer tuberkulösen Veränderung gezeigt. Diese selben menschlichen Bacillen, subkutan dem Meerschweinchen und Kaninchen inokuliert, ergaben immer Tuberkulose und töteten bisweilen schnell mit den Läsionen der akuten, allgemeinen Tuberkulose.

Noch einmal, die virulenten Eigenschaften beider Bacillen sind verschieden, auch selbst dann, wenn ihr Virulenzgrad stark gesteigert ist.

Die Frage, die vor allen Dingen interessieren muß, ist die, zu wissen, ob der Bacillus der Rindertuberkulose den Menschen zu infizieren vermag.

Es scheint, daß man authentische zufällige Fälle von Infektionen des Menschen mit Rindertuberkulose beobachtet hat, sei es durch Inokulation (Biß- oder Schnittwunden) oder durch Ingestion von virulenter Milch einer Kuh, die eine tuberkulöse Mastitis hatte.

Seit der berühmten Mitteilung des Prof. Koch in London hat man weitere interessante Fälle hinsichtlich der Uebertragung der Rindertuberkulose auf Menschen mitgeteilt.

Was mich betrifft, so war meine Anschauung immer die, daß ein ausgezeichneter Beweis für die Uebertragbarkeit sich finden läßt in den Tuberkelbacillen, welche man in den Eingeweideveränderungen kleiner Kinder entdeckt hat, die mit Kuhmilch genährt werden, und ich habe meine Untersuchungen in dieser Richtung angestellt. Nun habe ich in 6 Fällen 5mal den Menschentuberkelbacillus gefunden, in einem anderen Falle fand ich jedoch in den tuberkulösen mesenterischen Lymphdrüsen einen Bacillus, der dem Typus der Rindertuberkulose entspricht.

Das Vorkommen des Rindertuberkelbacillus beim Menschen scheint nur eine Ausnahme zu sein, aber zur Zeit steht es unzweifelhaft fest. Auch ist es möglich, den menschlichen Tuberkelbacillus beim Rinde zu finden, aber es dürfte dies ein noch seltenerer Fall sein, als der eben erwähnte.

Sei dem nun, wie ihm will, da es unter Umständen, sie zu studieren und zu präzisieren sehr nützlich sein würde, ob der Mensch, und besonders kleine Kinder, durch den Rindertuberkelbacillus infiziert werden können, so muß man fortfahren, die nötigen Maßregeln vorzuschreiben, um diese Ansteckung zu verhindern. Würde es nicht geschehen, so beginge man einen doppelten Fehler: 1) den Menschen der Gefahr der tierischen Ansteckung auszusetzen, 2) aufzuhören, das Vieh zu schützen gegen seine eigene Tuberkulose, die eine wahre Plage für die Viehzucht ist.

Schlußfolgerungen.

In der Tuberkulose des Menschen und der Tiere gehören die spezifischen Bacillen, welche man aus dem kranken Organismus nimmt, zu derselben Mikrobengruppe, aber sie weisen verschiedenartige Merkmale in mehr oder weniger großer Anzahl auf und sind konstant genug, daß man an ihnen verschiedene Varietäten der echten Typen erkennt.

Der Bacillus der Vogeltuberkulose ist in seinen kulturellen Merk-

malen und in seinen verschiedenartigen und konstanten Virulenzeigenschaften verschieden von dem des Menschen.

Der Bacillus der menschlichen Tuberkulose unterscheidet sich von dem der Rinder durch verschiedene und konstante pathogene Merkmale. In der Tat bedingt, während der Bacillentypus des Rindes bei der subkutanen Injektion am Rinde immer eine mehr oder weniger allgemeine Tuberkulose hervorruft, der des Menschen, in gleicher Weise und unter denselben Bedingungen dem Rinde injiziert, nur eine lokale, vorübergehende Reaktion, welche heilt, ohne eine tuberkulöse Infektion zu hinterlassen, entdeckbar durch Läsionen oder infolge des Suchens nach den Bacillen oder durch die Injektion mit Tuberkulin.

Allgemeine Regel ist: Man findet den Bacillus der Vogeltuberkulose bei den Vögeln, beim Menschen den menschlichen Bacillentypus und beim Rinde den Rindertypus, jedoch findet man ausnahmsweise beim Menschen, besonders in Fällen von ursprünglich intestinaler Tuberkulose, den Rindertuberkelbacillus.

Wenn wir diese Tatsachen den Fällen von zufälliger Infektion des Menschen, sei es durch Wunden, sei es durch die Ingestion virulenter Milch einer Kuh mit tuberkulöser Mastitis, anreihen, hat man den Beweis der Möglichkeit einer Infektion des Menschen vermittelst des Rindertuberkelbacillus.

Da dieser Bacillus den Menschen und namentlich kleine Kinder infizieren kann, wenn auch heute diese Ansteckung noch eine Ausnahme zu sein scheint, würde es ein Fehler sein, den so wohlorganisierten Kampf gegen die Rindertuberkulose aufzugeben.

Im Gegenteil, man muß ihn weiterführen und vervollständigen, und das nicht allein, um eine mögliche Ansteckung des Menschen zu vermeiden, sondern auch, und das wird so oft vergessen, um die Rindertuberkulose selbst zu bekämpfen, die mehr und mehr unter dem Vieh sich ausbreitet.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Mikrobiologische Gesellschaft zu Petersburg.

Sitzung vom 8. November 1903.

N. O. Sieber-Schumowa, Ueber die Wirkung der Oxydasen tierischen und pflanzlichen Ursprunges auf Zucker.

Die Oxydasen wurden gewonnen durch Extraktion mit Wasser, Neutralsalzlösungen oder Alkohol aus dem Blutplasma und den Organen sowohl normaler als auch gegen Diphtherie, Pest, Streptokokken immunisierter Tiere und ferner aus Früchten, Gemüse und Pilzen. Die Oxydation des Zuckers durch Oxydase geht unter Bindung von Sauerstoff und Ausscheidung von Kohlensäure vor sich. Die Vortragende knüpfte hieran theoretische Betrachtungen über die Natur und Wirkungsweise der Oxydasen.

A. A. Wladimiroff demonstrierte Präparate verschiedener Trypanosomen in lebendem und in gefärbtem Zustande, und zwar *Trypan. Lewisii*, *Trypan. Brucei*, *Trypan. Elmassiani* (Mal de Caderas) unter Hinweis auf die Arten ihrer Vermehrung.

Sitzung vom 18. Dezember 1903.

S. D. Neporoshny, Zur Bakteriologie der Ruhr.

Nach einer Uebersicht über den gegenwärtigen Stand der Ruhrbakteriologie behandelt Vortragender die Frage, ob wir berechtigt sind, den Bac. Shiga und den Bac. Kruse als identisch zu betrachten. Bei seinen im Laboratorium A. Wladimiroffs ausgeführten Versuchen bediente er sich der Originalkulturen von Shiga und Kruse (aus Berlin erhalten) sowie eines Bacillus, welchen er in Odessa in 15 Fällen von akuter Dysenterie isoliert hatte. Letzterer erwies sich in jeder Beziehung als absolut identisch mit demjenigen von Shiga.

Einen gewissen Unterschied zwischen den Bacillen von Kruse und Shiga fand Vortragender schon bei Züchtung auf den gewöhnlichen Agarnährböden insofern, als hier der Bacillus Kruse sich über einen Monat lang lebensfähig erhielt, während der Bacillus Shiga unter gleichen Bedingungen bereits in 15—17 Tagen zu Grunde ging.

Unter den speziell zur Kultivierung von Dysenteriebakterien empfohlenen Medien eignet sich der Lackmusmannitagar nicht zur differenziellen Diagnose, da hier beide Bacillen in gleicher Weise wachsen. Dagegen ist der Klopstocksche Nährboden für diesen Zweck äußerst wertvoll. Auf ihm ruft der Bac. Shiga schon nach 24 Stunden eine Rosafärbung hervor, worauf er die Nutrose ganz allmählich im Laufe von 8—9 Tagen koaguliert und über ihr eine vollkommen klare, farblose Flüssigkeit abstehen läßt. In demselben Medium führt der Bac. Kruse nur zu einer schwachen Säurebildung, ohne die Nutrose, selbst nach 2—3 Wochen, zur Fällung zu bringen.

Mit Hilfe des Omelianskischen Nährbodens lassen sich die beiden Bakterien gleichfalls unterscheiden. Der Bac. Shiga beginnt früher das ameisensaure Natron zu zerlegen, bringt aber nur eine blasse Rosafärbung zu stande; bei dem Bac. Kruse tritt die Reaktion um 24 Stunden später ein, hat jedoch eine intensivere Rosafärbung zur Folge.

Um seine auf künstlichen Nährböden erhaltenen Resultate weiter zu prüfen, stellte Vortragender Immunisations- und Agglutinationsversuche an, in denen er kreuzweise die beiden genannten Bakterien resp. die mit ihrer Hilfe gewonnenen Serumarten anwandte. Auch diese Versuche brachten ihn zu dem Schluß, daß der Bac. Shiga und der Bac. Kruse zwei verschiedene Bakterien sind.

E. S. London, Einfache Methode zur Beobachtung ultramikroskopischer Teilchen.

Vortragender machte die Versammlung mit allen Einzelheiten des neuen Apparates von Siedentopf und Zsigmondy für ultramikroskopische Beobachtungen bekannt, welchen er in diesem Sommer Gelegenheit hatte, im Zeissschen Laboratorium in Jena kennen zu lernen. Da der Apparat noch nicht in den Handel gebracht ist, die Arbeit mit ihm aber interessante Resultate auf dem Gebiete der normalen und pathologischen Biologie verspricht, so hat Vortragender versucht, die ihm im Institut für experimentelle Medizin zur Verfügung stehenden optischen Vorrichtungen den Zwecken der Ultramikroskopie anzupassen.

Der zusammengestellte Apparat, welcher der Versammlung demonstriert wurde, bestand aus folgenden Teilen: 1) ein Voltabogen mit Kohlen von 160 und 120 mm Durchmesser, 2) ein Kondensor, 3) eine Kuvette, gefüllt mit Alaunlösung zur Absorption der Hitzestrahlen, 4) ein Diaphragma, 5) ein Mikroskop und 6) eine besonders konstruierte Kamera.

Voltabogen, Kondensor, Kuvette und Diaphragma waren dem großen mikrophotographischen Apparat von Zeiss entlehnt. Das Mikroskop war gleichfalls ein Zeisssches. Die speziell angefertigte Kamera stellt einen vierkantigen Metallbehälter von 2 cm Länge, 0,8 cm Höhe und 1,8 cm Breite dar, an dem sich 5 runde Oeffnungen von 0,3 cm Durchmesser befinden. Die beiden Oeffnungen an den kleinen Flächen gehen in je ein Metallröhrchen über: Die beiden Oeffnungen in den Schmalseiten liegen einander genau gegenüber, und zwar näher zu einer der Kanten, welche bei der Aufstellung nach oben gerichtet ist; die fünfte Oeffnung nimmt die Mitte der oberen Breitseite ein. Die Mittelpunkte der 3 letztgenannten Oeffnungen liegen in einer Ebene. Das Licht des Voltabogens fällt, durch den Kondensor, die Kuvette und das Diaphragma gehend, in die vordere Oeffnung der Camera, welch letztere in der Art auf dem Objekttisch plaziert ist, daß man durch das Mikroskop und die obere Kameraöffnung den belichteten Konus des Kamerainhaltes betrachten kann.

Mit Hilfe dieser Vorrichtung kamen in der Kamera zur Demonstration: 1) Perikardialflüssigkeit vom Huhn mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und durch Berkefeld-Kerze filtriert; 2) sehr verdünnte Eosinlösung und 3) eine Aufschwemmung von Ruhrbacillen (Shiga) in Kochsalzlösung bei 31-facher Vergrößerung.

Die Herstellungskosten der ganzen Vorrichtung, ausgenommen das Mikroskop, dürften 100—120 Rubel (200—240 M.) nicht übersteigen.

Was die mit Hilfe dieses Apparates ausgeführten und noch auszuführenden Beobachtungen anbetrifft, so beabsichtigt Vortragender hierüber gesondert Mitteilung zu machen.

Referate.

Kurihara, J., Bakteriologische Untersuchungen des Kuchens. (Mitt. d. med. Gesellsch. zu Tokio. Bd. XVI. 1902. No. 10. p. 32.) [Japanisch.]

Die Untersuchungen haben gezeigt, daß der übliche Zuckergehalt des Kuchens (etwa 33 Proz.) die Entwickelung von Cholera-, Typhus- und Diphtheriebacillen nicht hindert; der übliche Hitzegrad (80–85° 20—30 Minuten lang), welcher bei der Zubereitung des Kuchens angewendet wird, tötet nur Choleravibrionen, aber keine Typhus- und Diphtheriebacillen. Im Kuchen selbst wurden Staphylokokken, Streptokokken, Heu- und andere Bacillen gefunden. K. Miura (Tokio).

Blumenthal, F., Zur Frage der klinischen Bedeutung des Auftretens von Fäulnisprodukten im Harn. (Charité-Annalen. Jahrgang XXVI. Bd. II. p. 3. Berlin (A. Hirschwald) 1902.)

Blumenthal suchte festzustellen, inwieweit es möglich ist, durch Nachweis von Fäulnisprodukten im Harn die Diagnostik bakterieller Erkrankungen zu fördern. Zunächst bemühte er sich, die Bedeutung der Aetherschwefelsäuren nach der von Salkowski modifizierten Baumannschen Methode festzustellen. Es werden aber, wie schon Baumann wußte und Schmiedeberg und Kuelz zeigten, nicht

sämtliche aromatische Körper als Schwefelsäuren ausgeschieden, sondern ein Teil derselben erscheint als Glykuronsäure im Harn. Andererseits wird durch Nachweis der Aetherschwefelsäuren nur ein geringer Teil der im Darm gebildeten Produkte bestimmt: die aromatischen, aus Eiweißkörpern gebildeten Produkte, während andere gleichfalls aus Eiweißkörpern stammende Produkte, die flüchtigen und nicht flüchtigen Fettsäuren und die Benzoësäure dem Nachweis entgehen und für den gesamten Kohlehydratwechsel der Bakterien keinerlei Maßstab vorhanden ist (Kohlehydrate hemmen die Eiweisfäulnis einmal durch stärkere Säurebildung der Bakterien aus Kohlehydraten, andererseits durch Hereinbringen einer antiputriden Bakterienflora). Dazu kommt, daß es sehr virulente Darmbakterien gibt, z. B. den Typhusbacillus und den Streptococcus, welche überhaupt keine aromatischen Produkte bei der Zersetzung der Eiweißkörper bilden und endlich, daß man bei Bestimmung der Aetherschwefelsäuren nicht ein bestimmtes aromatisches Produkt, z. B. das Phenol oder Indoxyl, quantitativ bestimmen kann.

Trotzdem hat die Bestimmung der Aetherschwefelsäuren unter Umständen Wert für Beurteilung des Zustandes eines Kranken und auch für die Prüfung der Einwirkung von Medikamenten auf den Darm.

Die Resultate des Verf. sind kurz folgende:

1) Die quantitative Bestimmung der Aetherschwefelsäure bietet klinisch keinen Vorzug gegen eine schätzungsweise Prüfung auf Indoxyl und Phenol.

2) Das Indoxyl ist vermehrt im Harn bei Stenosen im Dünndarm, bei Magen- und Darmblutungen und bei anderen bakteriellen Prozessen im Organismus (Abscesse, putride Exsudate), häufig auch bei Fieber: In allen diesen Fällen entsteht das Indoxyl durch bakterielle Tätigkeit.

3) Indoxyl kann aber auch durch Zelltätigkeit entstehen und ist dann der Ausdruck einer Stoffwechselstörung, wie sie sich häufig neben Diabetes findet. Sie kann aber auch selbständig auftreten; im letzteren Falle findet man stets neben Indoxyl Glykuronsäure.

4) Das Phenol findet sich vielfach unter denselben Verhältnissen wie das Indoxyl. Es besteht aber durchaus nicht immer ein Parallelismus zwischen Indoxyl- und Phenolausscheidung. Phenolvermehrung ohne Indikanvermehrung deutet auf bakterielle Prozesse ohne Fäulnis.

5) Skatolkarbonsäure kann häufig in schweren Fällen von Tuberkulose nachgewiesen werden. Ihr Auftreten bei Magen- und Darmcarcinom im Harn scheint nicht ohne diagnostische Bedeutung zu sein.

6) Die Ausscheidung von flüchtigen Fettsäuren ist nach kohlehydratreicher Nahrung vermehrt; im Fieber ist dieselbe vermindert. Bei Ikterus ist die Menge der flüchtigen Fettsäuren im Harn vermehrt, ebenso anscheinend bei Pneumonie nach der Krisis.

7) Wenn die Differentialdiagnose zwischen Angina und Diphtherie schwankt, spricht Acetonurie gegen Diphtherie. Schill (Dresden).

Pirquet, Cl. Frh. v. u. Schick, B., Zur Theorie der Inkubationszeit. (Wiener klin. Wochenschr. 1903. No. 26.)

Die Schlüsse dieser vorläufigen Mitteilung sind folgende:

1) Die übliche Vorstellung, die Inkubationszeit beruhe darauf, daß der eingeführte Erreger bezw. seine Stoffwechselprodukte eine bestimmte Reizschwelle erreicht haben müssen, um die Krankheitserscheinungen auszulösen, ist unrichtig.

2) Die pathogene Substanz hat an sich keine unmittelbar krank-

machende Wirkung, sondern die Krankheitserscheinungen treten dann auf, wenn eine durch Reaktionsprodukte des betreffenden Organismus bedingte Veränderung der pathogenen Substanz einen gewissen Grad erreicht hat. Das Intervall zwischen der Einführung der pathogenen Substanz und diesem Zeitpunkt ist das Inkubationsstadium.

3) Bei wiederholter Einführung treten die Krankheitserscheinungen früher ein, weil dieser Grad der Veränderung schneller erreicht wird. Es ergibt sich hierbei ein klinischer Unterschied zwischen der Reaktion des Organismus nach Einführung vermehrungsfähiger (Infektion) und nicht vermehrungsfähiger pathogener Substanz (z. B. Serum), indem die Reaktion bei ersterer um so schwächer, bei letzterer um so stärker ausfällt, je früher sie in Erscheinung tritt.

4) Diese Eigenschaft, auf Einführung einer pathogenen Substanz rascher zu reagieren, kann mit dem Serum eines Organismus, welcher die betreffende Erkrankung bereits durchgemacht hat, auf einen noch nicht behandelten Organismus experimentell übertragen werden.

Die ausführliche Darlegung der Untersuchungen, sowie die weitere theoretische Verwertung, namentlich in Bezug auf die Frage der Immunität soll später folgen. Hetsch (Berlin).

Hectoen, Recent investigations bearing on infectious diseases of unknown etiology. (Journ. of the Americ. med assoc. 1903. Aug. 22.)

Eine allgemeine Uebersicht über die Forschungsergebnisse der letzten Jahre bei einer Reihe von Menschen- und Tierkrankheiten, auch einer Pflanzeninfektion (Mosaikkrankheit des Tabaks). Berücksichtigt sind Pocken und Vaccine, Tollwut, gelbes Fieber, von Tierkrankheiten: Peripneumonie des Rindviehes, Maul- und Klauenseuche, Vogelpest, Rinderpest, südafrikanische Pferdeseuche, Taubenpocken (= Epithelioma contagiosum des Geflügels). Den größten Raum des Berichtes nehmen die Auseinandersetzungen über die Versuche mit filtrierten Infektionsstoffen ein. Durch die Filtrationsversuche sind die Infektionskrankheiten mit bisher unbekannten Erregern einteibar in: a) solche, deren Erreger sonst bakteriendichte Filter durchdringen; b) solche, deren Virus zurückgehalten wird. Die Ergebnisse zusammengefaßt sind: 1) Eine Anzahl übertragbarer Krankheiten unbekannter Aetiologie ist nicht toxischer, sondern infektiöser Natur, d. h. sie werden durch ein Contagium vivum erzeugt, das sich vermehren und verändern kann. 2) Am weitesten vorgeschritten ist unsere Erkenntnis bei den menschlichen Krankheiten der Art, die auf Tiere übertragbar sind, und bei Gelbfieber, bei welchem entsprechende Versuche an Menschen angestellt wurden. Die Uebertragung des letzteren, dessen Virus Berkefeld-Filter passiert, durch Moskitos (*Stegomyia fasciata*) ist zweifellos erwiesen. Kulturell läßt sich keiner der Erreger darstellen. 3) Gewisse körperliche Elemente bei Vaccine und Pocken wurden von einigen Untersuchern als Entwickelungsstufen von Protozoen angesehen. 4) Das Virus einer Anzahl von Tierkrankheiten (Maul- und Klauenseuche, Peripneumonie, Rinderpest, Schafpocken, Vogelpest, Pferdeseuche, Taubenpocken) geht durch Filter, die für die bekannten kleinsten Bakterien undurchlässig sind, hindurch, ohne daß im Filter irgend welche körperlichen Elemente mit unseren bisherigen Mitteln wahrnehmbar wären. 5) Außer dem Virus der Peripneumonie sind sie alle auch unkultivierbar und wahrscheinlich ihrer Kleinheit wegen für unsere heutigen Vergrößerungen unsichtbar. 6) Einen

Teil wird vielleicht das von Siedentopf und Zsigmondi entdeckte Verfahren sichtbar zu machen gestatten. Trapp (Bückeburg).

Kayser, H., Ueber den Paratyphus. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 18.)

Krankengeschichten dreier gutartig verlaufener, typhusähnlicher Fälle von Paratyphus (Stäbchentypus B) aus Zabern bezw. Thann im Elsaß. Die Gruber-Widalsche Probe auf Typhusbacillen ergab bei keinem der Sera eine beweisende Agglutinationswirkung. Verf. lehnt die von Conradi, v. Drigalski und Jürgens vorgeschlagene Bezeichnung des Paratyphus als „Typhoïd" ab und verlangt in zweifelhaften Fällen stets die Serumprobe mit Typus A und B.

Georg Schmidt (Breslau).

Korte, W., Ein Beitrag zur Kenntnis des Paratyphus. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. p. 242.)

Korte schildert im Anschluß an eine zusammenfassende Uebersicht über die Entwickelung der Paratyphusfrage zwei selbst beobachtete Fälle von Paratyphus. Dieselben verdienen besonderes Interesse wegen des Verhaltens zur Widalschen Reaktion. Das Blutserum des ersten Falles beeinflußte noch in starker Verdünnung den Typhusbacillus (das Agglutinationsvermögen stellte K. stets bei mikroskopischer Beobachtung nach 2-stündiger Einwirkung des Serums auf die Bacillen fest und ließ Zusammenschluß von 3—4 Bacillen zu Häufchen als Grenze der Agglutinationsbildung gelten) und zwar 1:320, während es die Paratyphusbacillen 1:10000 noch beeinflußte. In der neuesten Literatur wird die bei Paratyphusinfektionen vorhandene Agglutination von Typhusbacillen als Mitagglutination gedeutet. Im zweiten Falle konnte der Nachweis des Infektionserregers nicht mehr erbracht werden, da die Diagnose „Paratyphus" erst zurzeit vorgeschrittener Rekonvaleszenz gestellt wurde und die dann vorgenommene bakteriologische Untersuchung von Faeces und Urin ein negatives Resultat ergab. Die serodiagnostische Untersuchung hatte aber ein derartig eindeutiges Ergebnis, daß man auch den zweiten Fall mit großer Wahrscheinlichkeit als Paratyphus ansprechen kann. Auch äußerte das Serum dieses Falles beträchtliche schützende Wirkung gegen eine Infektion mit dem Paratyphusbacillus: Mäuse, denen 12 Stunden vor der Infektion mit einer sicher tödlichen Paratyphuskultur subkutan kleine Mengen des Serums injiziert waren, überstanden im Gegensatz zu den Kontrolltieren die Infektion sehr gut.

Aus der Mitagglutination des Typhusbacillus bei Paratyphusinfektionen geht für die Serodiagnostik des Unterleibstyphus die Forderung hervor, die Sera typhusverdächtiger Kranker nicht nur auf ihre agglutinierende Wirkung dem Typhusbacillus, sondern auch den Paratyphusbacillen gegenüber zu prüfen. K. untersuchte deshalb in der medizinischen Poliklinik Sera gegenüber Typhus, Paratyphus A und B und dem Brügger Bacillus de Nobeles (dem Erreger einer Fleischvergiftungsepidemie 1899 in Brügge) gegenüber. Dieser Bacillus von de Nobele wurde durch Typhussera mitagglutiniert; in der Mehrzahl der Fälle war die agglutinierende Wirkung der Sera auf ihn halb so stark als auf den Typhusbacillus. Das Serum mancher Typhuskranken agglutinierte Paratyphus A und B etwa gleichmäßig mit, das anderer nur A oder B. Dieses spricht dafür, daß ebenso wie bei verschiedenen Tierarten auch bei Individuen derselben Gattung Unterschiede in der Bildung von

„Agglutininrezeptoren“ bezw. ein Ueberwiegen gewisser „Einzelagglutinine“ bestehen. Man muß annehmen, daß der Typhusbacillus sowohl mit Paratyphus A als auch mit Paratyphus B gemeinsame Agglutininrezeptoren hat und daß sowohl im Rezeptorenapparat der Bakterien als auch in der Zusammensetzung derjenigen Zellen, welche im infizierten menschlichen Organismus die Stätte der Agglutininbildung sind, individuelle Schwankungen vorkommen.

In einigen Fällen, in welchen die Sera der Typhuskranken nur geringe Differenz der Agglutinationswerte gegenüber Typhus und Paratyphus zeigten, sättigte Korte das Serum mit Typhusbacillen nach Castellani ab; das Ergebnis war stets das gleiche: Das Agglutinationsvermögen für Paratyphus A und B sowie den Brügger Bacillus war verschwunden; es war also eine Mischinfektion auszuschließen.

Schill (Dresden).

Saito, K., Okazaki, S. u. Fujikawa, J., Ueber Paratyphus. (Saikingaku-Zasshi. 1903. No. 90. p. 10 und 13; sowie Chingai-ijishimpo. Jahrg. XXIII. Heft 16. p. 1.) [Japanisch.]

S. isolierte aus dem blutigen Harn eines Kranken, welcher typhusähnliche Symptome zeigte, einen Bacillus, welcher weder mit dem Typhus- und Coli-Bacillus noch mit dem Dysenteriebacillus übereinstimmte und doch gegen das Blutserum des betreffenden Kranken spezifische Agglutinationserscheinung zeigte.

O. züchtete aus dem Kote dreier Kranker, welche an einer Krankheit litten, die als abortiver Typhus zu betrachten war, einen Bacillus, welcher durch das durch Blasenpflaster gewonnene Serum in spezifischer Weise agglutiniert wurde.

F. beobachtete im Monat Mai in einem Fischerdorfe von Kanagawa eine kleine Hausepidemie (von 8 Familienmitgliedern waren 5 erkrankt), welche sowohl klinisch als auch bakteriologisch als Paratyphus zu betrachten war.

K. Miura (Tokio).

Hume, Edward H., A new pathogenic Bacillus isolated from a case diagnosed as typhoid fever. (The Thompson Yates Laboratories Report. Vol. IV. Part 2. 1902.)

Zu den neueren Forschungen, die sich auf das Vorkommen von Bacillen erstrecken, welche zwischen dem Typhusbacillus und dem Bact. coli eine Uebergangsstellung einnehmen und ein dem Unterleibstyphus ähnliches Krankheitsbild hervorrufen, liefert auch Verf. einen Beitrag, indem er einen derartigen Bacillus — von ihm Bacillus L. benannt — in seinen morphologischen und biologischen Eigenschaften beschreibt und über den klinischen Verlauf des Falles berichtet.

Die Krankheitserscheinungen bestanden in Fieber, Diarrhöen, die zeitweise blutig waren, Milzschwellung und Roseolen, waren also klinisch die gleichen wie beim Abdominaltyphus. Die Krankheitsdauer betrug bis zur kritischen Entfieberung 53 Tage, wurde jedoch etwa in der Mitte des Verlaufes durch 6 völlig fieberfreie Tage unterbrochen, während deren die Durchfälle fortdauerten. Letztere hielten auch nach der endgültigen Entfieberung noch einige Wochen an. Während der Rekonvaleszenz trat Cystitis auf, nachdem schon vorher Albuminurie bestanden hatte.

Aus Stuhlgang und Urin gezüchtete Bacillen waren beweglich, jedoch etwas weniger lebhaft als Bac. typhi, bildeten in Traubenzucker-

bouillon Gas und zeigten Indolreaktion. Auf dem Drigalskischen Nährboden entwickelten sich blaue Kolonieen. Von den weiteren sehr eingehenden Prüfungen des biologischen Verhaltens des Bacillus L. ist noch bemerkenswert, daß er Milch nicht zur Gerinnung zu bringen vermochte, auch nach 6 Wochen nicht. Er ist demnach durch die positive Indolreaktion und durch das gänzliche Ausbleiben von Milchgerinnung, welche Kurth beim Bac. paratyphi — freilich erst nach mehrwöchentlichem Wachstume bei 37° — beobachtete, von den zuerst in Deutschland beschriebenen sogenannten Paratyphusbacillen (Bac. bremens. febris gastricae) zu unterscheiden. Die Agglutinationsprobe mit dem Blute des Patienten, die erst in der vorgeschrittenen Rekonvaleszenz angestellt wurde, fiel in Verdünnung von 1 : 200 deutoich positiv aus, mit solchem von 2 Typhuskranken hingegen negativ bezw. bei 1 : 100 schwach positiv und mit normalem Blutserum zweier Personen negativ aus. Umgekehrt wurden Typhusbacillen, Bac. enteritidis Gaertner, und verschiedene der Coli-Gruppe nahestehende Bacillen, unter denen sich jedoch Bac. paratyphi leider nicht befand, durch das Blutserum des Bacillus L.-Trägers nicht agglutiniert, Bacterium coli Escherich zeigte Andeutungen von Agglutination noch bei 1 : 100. Behufs Virulenzprüfung wurden Tierversuche mit folgendem Ergebnisse angestellt: Meerschweinchen von 300 g und weniger gingen nach intraperitonealer Impfung einer kleine Oese Agarkultur in 12 Stunden zu Grunde, stärkere erkrankten zwar, erholten sich aber wieder. Ein Versuch mit abgetöteter Kultur war unwirksam. Zu Fütterungsversuchen wurden 2 Kaninchen verwandt, die an Durchfällen erkrankten und nach 4 bezw. 8 Tagen eingingen.

Aus der Literatur teilt Verf. 14 Fälle mit, die durch typhusähnliche Bacillen hervorgerufen wurden, und vergleicht die Eigenschaften der letzteren mit denen des Bacillus L., der danach eine Sonderstellung einnimmt.

Das Interessante der Arbeit liegt, abgesehen davon, daß hier ausschließlich ein neuer, dem Typhusbacillus sowohl wie noch mehr dem Schottmüllerschen Paratyphusbacillus und dem Bact. coli verwandter Krankheitserreger vorliegt, in folgendem:

1) In dem schweren und langen klinischen Verlauf des Krankheitsfalles, der durchaus den Eindruck eines Typhus macht, abgesehen von der zumeist bei Paratyphus beobachteten kritischen Entfieberung;

2) in der Erscheinung, daß das Blut des Patienten auch Bacterium coli Escherich, wenngleich bedeutend schwächer, agglutinierte, und daß der Bacillus L. auch durch Typhusblutserum andeutungsweise agglutiniert wurde. Aehnliche Beobachtungen sind in letzter Zeit mehrfach gemacht und wohl auf die Bildung von Paragglutininen zurückzuführen (Ref.).

Leider scheinen die Blutproben vom Verf. nicht wiederholt worden zu sein. Gerade in der Feststellung einer mit der Zeit erfolgenden Zunahme oder Abnahme der agglutinierenden Kraft des Blutes in ihrem Verhältnisse zu verschiedenen verwandten Bakterienarten liegt manchmal der Kernpunkt der Widalschen Serumreaktion (Ref.).

Büsing (Bremen).

Sato, K., Ueber fötale Typhusinfektion, sowie über Ausscheidung von Typhusbacillen durch den Harn. (Saikingaku-Zasshi. 1903. No. 90. p. 1.) [Japanisch.]

Eine 38-jähr. Frau abortierte in der 4. Woche des Typhus abdominalis im 5. Schwangerschaftsmonat, und Verf. konnte Typhusbacillen in der Milz des Fötus nachweisen. Im Urin von 17 Typhuskranken fand er 10mal Typhusbacillen, die Ausscheidung dauerte 8—42 Tage lang.

K. Miura (Tokio).

Hamilton, The fly as a carrier of typhoid. (Journ of the Americ. med. assoc. 1903. Febr. 28.)

Von Juli bis Oktober 1902 herrschte in Chicago eine außergewöhnlich ausgebreitete und verlustreiche Typhusepidemie. Ein Teil derselben konnte auf Trinkwasserverhältnisse — Verunreinigung der Entnahmestellen des Wassers im Michigansee durch vom Sturm aufgewühlte Kanalsinkstoffe — zurückgeführt werden, für den am stärksten befallenen Stadtteil reichte dies aber nicht zur Erklärung aus. Durch sorgfältige Nachforschungen in den einzelnen Wohnungen stellte sich sehr mangelhafte Abführung der Abfallstoffe und Fäkalien heraus, und zwar wurde sicher erwiesen, daß die Hausfliegen, welche freien Zugang bis ins Innere der Abtrittsgruben hatten und auch sonst an übergelaufene Jauche heran konnten, Typhuskeime mit sich herumtrugen. Daß sie Kulturen verbreiten können, wenn ihnen solche zugänglich gemacht werden, ist schon durch Reed, Vaughan, Shakespeare experimentell nachgewiesen. In Chicago wurde aber eine Anzahl von Hausfliegen in den infizierten, den diesen benachbarten Häusern und auf den Straßen gefangen und kulturell untersucht, indem sie in Röhrchen mit festen Nährböden eingeschlossen und längere oder kürzere Zeit darin belassen oder in Bouillonröhrchen geschüttelt wurden. In 5 von 18 wurden Typhusbacillen mit allen Merkmalen, im ganzen 12 verschiedene Bakterienarten, meist der Coli-Gruppe angehörig, nachgewiesen. — 1) Die Typhusepidemie in Chicago 1892 war am stärksten im 19. Stadtteil, der $^1/_{36}$ der Bevölkerung umfaßt und $^1/_7$ aller Typhusfälle aufwies. 2) Trinkwasser kommt allein für diese Konzentration der Fälle nicht in Betracht. 3) Die mangelhafte Beseitigung der Abfallstoffe spielte eine große Rolle. 4) Die Straßen, in welchen sie am schlechtesten war, wiesen die meisten Typhusfälle auf. 5) Die in den Aborten, Häusern und ihrer Umgebung gefangenen Fliegen hatten teilweise lebensfähige Typhusbacillen an und in sich, sie kommen also als ein wichtiger Faktor für Uebertragung von Typhus in Betracht.

Trapp (Bückeburg).

Inghilleri, F., Della resistenza e dell'adattamento del B. pestigeno a vivere nell'acqua. (Ann. d'igiene sperim. Vol. II. 1903.)

Der Autor hat mit technischer Genauigkeit das Verhalten des Pestbacillus im Wasser studiert. Die von ihm gemachten Erfahrungen fallen nicht ganz mit denen anderer Forscher zusammen und zeigen besonders, daß die nicht natürlichen Bedingungen des Experiments fatalerweise das natürliche Milieu alterieren, so daß man also aus einer Laboratoriumsprobe nur schlecht entnehmen kann, wie sich dieser Keim wirklich im Naturwasser verhält. Aus seinen Beobachtungen ist es sogar gestattet zu folgern, daß, wenn die Resistenz des Pestbacillus im Wasser sich bei der Laboratoriumsprobe als mittelmäßig ergibt, es nicht unwahrscheinlich ist, daß sie im natürlichen Milieu als weit größer angenommen werden muß.

Bertarelli (Turin).

Cantlie, Plague in domestic animals. (Brit. med. Journ. 1903. Sept. 26.)

Die Bedeutung, die die Ratten für die Verbreitung der Pest haben, hat dazu geführt, die Rolle anderer Tiere für die Pestübertragung zu vernachlässigen. Nun sind aber in Hongkong Hühner, Enten, Wachteln, die auf dem Markte zum Verkaufe ausgeboten wurden, pestkrank gefunden worden. Nach dem Volksglauben in China sind alle Haustiere für Pest empfänglich; daß auch Schweine an der Pest erkranken, ist nachgewiesen. Bei dem engen Zusammenleben zwischen Menschen und Haustieren in China und bei der Neigung der Chinesen zu halbgaren Fleischspeisen sowie bei Verwendung der Haustiere zu Heilmitteln ist daher eine Verbreitung der Pest durch die Haustiere (Nahrungsmittel — Parasiten) erklärlich, namentlich wenn man bedenkt, daß die meisten Haustiere wochenlang nach der Infektion leben können und während dieser Zeit, ohne durch Krankheitserscheinungen aufzufallen, reichlich Infektionskeime ausstreuen. Außer den Haustieren sind noch zahlreiche andere Tiere für Pest empfänglich. Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Karlinski, Justin, Zur Bakteriologie der Lepra. (Verhandl. d. VIII. Kongresses der deutschen dermatologischen Gesellsch. zu Sarajewo. 1993, 21.—23. Sept.)

Karlinski berichtet unter Demonstration von Kulturen und Präparaten über einen exquisit säure- und alkoholfesten Bacillus, den er aus Lepraknoten gezüchtet hat. Nach sorgfältiger Desinfektion der Haut wurden an einigen Oberarmstellen, abseits von manifesten Knoten, Stücke von Emplastrum euphorbiae aufgelegt; der klare Inhalt der größeren Blasen wurde mittels steriler Kanüle aufgesogen und blieb bei genügender Vorsicht stets steril. Fernerhin wurde ein Lepraknoten, der weder Erweichung noch Ulceration zeigte, excidiert, in sterilem Mörser zerdrückt, und hiermit wurden die obigen Serumröhrchen beschickt und bei Brüttemperatur aufbewahrt. In dem zerdrückten Lepraknoten ließen sich Leprabacillen massenhaft nachweisen.

Nach 6—8 Tagen und bei einer Temperatur von 38° C bildete sich um das hineingelegte Knotenstückchen ein schwacher, weißlicher Bodensatz, nach 14 Tagen waren bereits kompakte, mohngroße, schollige Massen im Bodensatze sichtbar, die an Größe variierten und hier und da bis an die Oberfläche des Serums hinaufstiegen. Einzelne Partikelchen dieses Bodensatzes, in frisches Serum von demselben Leprakranken geimpft, vergrößerten sich langsam und zerbröckelten bald. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine Reinkultur eines dünnen, säurefesten Bacillus, welcher hier und da kolbige Anschwellungen zeigte, teilweise ein gekörntes Aussehen darbot, niemals aber Verzweigungen aufwies.

Die Säurefestigkeit erhielt sich in einzelnen Kulturen bis zur 6. Generation (innerhalb 7 Monaten), während sich die späteren Generationen weniger resistent zeigten. Auf keinem anderen Nährboden, nicht einmal auf koaguliertem Serum von demselben Leprakranken, konnte irgendwelches Wachstum der genannten Bacillen erzielt werden. Tierversuche an Katzen und Kaninchen, sowohl bei intravenöser Injektion wie auch bei Einbringung kleiner Partikelchen in die Augenkammer, fielen negativ aus. Unterhalb einer Temperatur von 38° C blieb das Wachstum aus, ebenso bei Anlegung von Kulturen unter Sauerstoffabschluß. Der Bacillus ist unbeweglich.

Bis jetzt gelang es Karlinski, die beschriebenen Kulturen von zwei Leprakranken zu gewinnen, die Kulturen glichen einander vollkommen und zeigten dieselben mikroskopischen Bilder. Im Serum eines dritten Patienten, bei dem die leprösen Erscheinungen bereits stark vorgeschritten waren, mißlang das Wachstum der aus den ersten beiden Fällen gewonnenen Kulturen, während bei Verarbeitung eigener Lepraknoten im eigenen Serum dieses dritten Kranken nach 3 Wochen schwaches Wachstum zu konstatieren war.

Daß es sich bei den Karlinskischen Serumkulturen in der Tat um die eingesäten und durch Wachstum vermehrten Leprabacillen handelt und nicht etwa um sogenannte säurefeste Bakterien, speziell diejenigen, die Karlinski selbst aus dem Nasenschleime der verschiedensten Individuen gezüchtet hat, ist zweifelsohne. Ref. verdankt der Freundlichkeit des Autors eine derartige Serumkultur, die nach eigener Nachprüfung den obigen Angaben hinsichtlich morphologischer Differenzen von den säurefesten Saprophyten und negativen Wachstums auf den gewöhnlichen Nährböden vollkommen entspricht.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Glück, L. und **Wodyński, R.,** Die Lepra der Ovarien. (Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. LXVII. 1903. p. 39.)

Bei leprösen Frauen treten Menstruationsstörungen und Sterilität ein. Bei 6 weiblichen Personen, die intra vitam derartige Störungen gezeigt hatten, fanden Verff. bei der Autopsie den Uterus schlecht entwickelt. Ferner waren die Ovarien bedeutend kleiner als in der Norm. Mikroskopisch wurde folgendes Verhalten der Ovarien konstatiert: Das Keimepithel war unverändert, die Albuginea war verdickt und sklerosiert. In der Parenchymschicht konnte man eine periphere Schicht aus dicht verfilztem, zellarmem Bindegewebe und eine zentrale zellreichere, im Stadium der chronischen, entzündlichen Wucherung befindliche Zone unterscheiden. Die Zahl der Primordialfollikel war vermindert, ebenso verhielt es sich mit den Graafschen Follikeln, in einzelnen Fällen fehlten sie gänzlich. In der Markschicht wurde eine chronisch entzündliche Wucherung des interstitiellen Gewebes und eine Verdickung der Gefäße konstatiert. Leprabacillen in verschiedener Anordnung wurden in der Markschicht und spärlicher in der Parenchymschicht gefunden. Die Ursache dieser chronisch interstitiellen Entzündung der Ovarien sind in den Blutgefäßen kreisende Bacillen oder deren Toxine.

Kurpjuweit (Königsberg i. Pr.).

Plehn, Albert, Ueber eine lepraähnliche Krankheit im Kamerungebiet. (Arch. Dermat. Syph., Wien. Bd. LXIV. 1903. p. 3—10.)

Kamerun und die Nigermündung galten bisher für völlig frei von Lepra, während dieselbe sonst verschiedentlich an der Westküste Afrikas, wie in Sierra Leone, Senegambien und der Goldküste, beobachtet wurde. Frank G. Clemow (The geography of disease. Cambridge 1903), dem Ref. diese Angaben entnimmt, beruft sich dabei auf eine Publikation Plehns (Janus. 1896—97. p. 383); dafür ist ein ähnliches Leiden aufgetreten, das aber ganz bestimmt von der Lepra verschieden ist und vom Verf. mit dem Namen Pseudolepra belegt wird. Ein an den Verf., der Regierungsarzt in Kamerun ist, gelangter amtlicher Bericht vom Frühjahr 1900 meldete nämlich, daß im Bereich des Wuri- und Mungo-

flusses eine Seuche sich ausbreite, die wohl mit der Lepra identisch sei. Die Zahl der Kranken habe sich in den letzten Jahren vervielfacht, und so nahm Verf. Veranlassung, das Gebiet amtlich zu bereisen. Die Krankheit zieht sich sehr lange hin, sie endet nach einer Gesamtdauer von 10—25 Jahren tödlich. Verf. schildert zunächst die klinischen Beobachtungen, welche Lepra mit Bestimmtheit ausschließen. Als solche führt er an: 1) das Fehlen größerer, namentlich ulcerierender Tumoren oder Knollen: 2) das gänzliche Freibleiben des Gesichtes, von einigen Hautflecken abgesehen; 3) das Fehlen von Sensibilitäts- oder sonstigen nervösen Störungen; 4) das Fehlen von Verdickungen der Nervenstämme (speziell des Ulnaris und Auricularis magnus). Die ätiologischen Beobachtungen berücksichtigten außer Lepra besonders die Möglichkeit etwaigen mykotischen Ursprunges und erstreckten sich auf:

1) Das mit dem scharfen Löffel an verschiedenen Stellen der (nicht nachweislich veränderten) Nasenschleimhaut entnommene Sekret bei den 5 im Hospital behandelten Kranken; Leprabacillen fehlten durchaus.

2) Die im Bereich der auf der Haut während der ersten (bis zu 10) Jahre auftretenden Flecken mit dem scharfen Löffel abgeschabten Epidermisschuppen. Charakteristische Organismen waren darin nicht vorhanden; feine Mycelfäden mit einigen Konidien kamen wiederholt zur Beobachtung, fehlten aber regelmäßig, wenn das Untersuchungsmaterial nach gründlicher Reinigung der Haut tieferen Schichten entnommen war. Daraus geht hervor, daß es sich wohl nur um zufällige Saprophyten der Hautoberfläche gehandelt hat.

3) Das Blut der 5 im Hospital behandelten Kranken. Trotz wiederholter Prüfung fanden sich nur einmal Malariaparasiten, sonst keine anderen Parasiten oder Bakterien.

4) Die Absonderungen der granulierenden Fußgeschwüre bei den 5 Kranken. Dazu ist zu bemerken, daß, nachdem Jahre hindurch nur Flecken auf der Haut bestanden hatten, Ulcerationen an der schwieligen Haut der Zehenballen oder der Ferse sich entwickeln, die sich flächenhaft ausbreiten und erst nach Jahren in die Tiefe gehen, wodurch sie zu Verlust der Zehen, nach den Angaben Eingeborener sogar bisweilen ganzer Gliedmaßen führen. In diesen Absonderungen fehlten charakteristische Schmarotzer gänzlich, bei Gewebspartieen, die unter den nötigen Kautelen aus der Tiefe entnommen waren, fehlten Mikroorganismen überhaupt vollkommen.

5) Gewebsstückchen, welche im Zusammenhange vom Boden eines Geschwürs gewonnen waren. Es handelte sich um gewöhnliches Granulationsgewebe, in dem Organismen fehlten.

6) Ein Stückchen Haut, herausgeschnitten aus dem leicht erhabenen Rande eines besonders scharf umschriebenen Fleckens. Befund ebenfalls negativ.

7) Einer von den zahlreichen, unter Hautflecken des Rumpfes und der Glieder befindlichen Tumoren. Derselbe hatte Haselnußgröße, war mit der Haut vereinigt und gegen das darunter liegende Gewebe verschieblich; er enthielt männliche und weibliche Filarien (höchst wahrscheinlich *F. Bancroftii*) und keine Mikroorganismen.

Aus allen Angaben geht also hervor, daß die Krankheit keine Lepra ist, sondern daß eine in ihrer Aetiologie noch völlig dunkle Dermatitis den Ausgangspunkt bildet. Die Eingeborenen geben an, daß sie ansteckend sei, tun aber nichts dagegen, wohl im Zusammenhang damit,

daß die Krankheit zunächst nicht sehr in die wirtschaftlichen Verhältnisse eingreift, da die Befallenen lange arbeitsfähig bleiben. Verf. fand in einzelnen Dörfern bis zu 10 Proz. der Bevölkerung davon befallen; fast alle Patienten (etwa 70—80), die Verf. sah, standen zwischen dem 20. und 40. Lebensjahre.

Es wird sich nun zeigen müssen, ob nicht die in anderen Teilen Westafrikas angegebenen Leprafälle auf Pseudolepra zurückzuführen sind. Verf. selbst hat in Kamerun unter etwa 15000 in 5 Jahren behandelten Patienten keine anderen lepraähnlichen Erkrankungen gesehen, als die beschriebenen.

Der Abhandlung sind 3 phototypische Tafeln beigegeben, auf welchen die drei Krankheitsstadien: Hautflecken, Fußgeschwüre, Abstoßung der Phalangen und Elephantiasis des Unterschenkels wiedergegeben sind.

Wagner (Wien).

Aronson, H., Weitere Untersuchungen über Streptokokken. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 25.)

Verf. hatte früher durch Immunisierungsversuche an Pferden sowie durch Agglutinationsprüfung eine sehr nahe Verwandtschaft aller menschlichen Streptokokken nachgewiesen. Da indessen neuerdings wieder auf ähnlichem Wege Moser und v. Pirquet sowie Fritz Meyer absolute Artunterschiede aufstellten, so nahm Verf. seine Versuche unter ausschließlicher Benutzung solcher Kulturen (23), welche unmittelbar vom Menschen stammten und kein Tier passiert hatten, sowie von 4 Drusestreptokokkenstämmen wieder auf. — Die Kokken, welche verschiedenen Krankheitsgruppen des Menschen angehörten, zeigten durchgehends eine geringe Virulenz für die gebräuchlichen Tierarten. Dagegen waren die Mäuse gegen die Drusekeime sehr empfindlich. Auch das Krankheitsbild, das die menschlichen Streptokokken bei Tieren hervorrief, war immer das gleiche. Im Vordergrunde standen stets Gelenkerkrankungen. — Weiterhin wurde (in etwa 1000 Versuchen) die Agglutinationswirkung des Serums mehrerer mit ganz verschiedenen menschlichen Streptokokkenstämmen behandelter Pferde sowohl gegenüber diesen Stammkulturen wie gegen noch beliebige andere Streptokokken geprüft. Während die durch Tierpassagen virulent gemachten Streptokokken nur durch hochwertiges Serum agglutiniert wurden und auch nur in der Verdünnung von 1 : 40—50, trat bei den Menschenstämmen noch bei 1 : 3000—20000 Verklumpung ein. Doch ließen sich die einzelnen Arten durch Unterschiede in der Agglutinationswirkung durchaus nicht absondern. — Zu dieser Trennung wurde endlich das Immunisierungsverfahren in Anwendung gebracht. Aktiv mit einer bestimmten Art immunisierte Pferde schienen auch gegen andere Streptokokkenarten geschützt zu sein. Passive, mit Pferdeserum an Mäusen, Kaninchen, Hunden angestellte Schutzversuche haben bisher zu keinem eindeutigen Ergebnisse geführt, hauptsächlich deshalb, weil bei der geringen Giftigkeit der Menschenstämme zu große Mengen davon dem immunisierten Tiere beigebracht werden müssen und störend wirken.

Weder bei Anwendung der feinsten biologischen Untersuchungsverfahren — Agglutination, Immunisierung — noch weniger durch mikroskopische Untersuchung oder verschiedene Züchtung lassen sich verschiedene menschliche Streptokokkenarten trennen, auch nicht, wenn sie nicht durch Tierpassagen verändert werden. Der Streptococcus ist demnach nicht der Erreger einer so typischen und eigenartigen Infek-

tionskrankheit wie des Scharlachs, sondern seiner ernsten Komplikationen. Es gibt kein spezifisches Scharlachserum. Bei der Herstellung des Antistreptokokkenserums müssen auch die unmittelbar vom Menschen stammenden Stämme berücksichtigt werden. Für einen gleichen Wirkungsgrad kann nur Gewähr geleistet werden durch eine möglichst hoch getriebene Immunisierung mit sehr vielen Streptokokkenstämmen und durch Mischen der Sera verschiedener Pferde, da einzelne selbst in gleicher Weise vorbehandelte Pferde ein ganz verschieden wirksames Serum liefern können. Georg Schmidt (Breslau).

Rielånder, Ein Beitrag zur Streptokokkeninfektion im Wochenbett. (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLIX. Heft 3.)

Die geburtshilflich so wichtige Frage, ob die aus dem Genitaltraktus von gesunden graviden und nicht graviden Frauen gezüchteten Streptokokken identisch sind mit den bei schweren Puerperalerkrankungen gefundenen Streptokokken, wird trotz zahlreicher daraufhin angestellten bakteriologischer Untersuchungen von den Geburtshelfern keineswegs in übereinstimmendem Sinne beantwortet. Aus dem gleichen kulturellen Verhalten nun der sowohl aus der Scheide wie auch aus dem Blute eines Falles letal verlaufender Puerperalerkrankung isolierten Streptokokken, glaubt Verf. die Identität der beiden Streptokokkenarten nachweisen zu können.

Es handelte sich hier um einen Abort in der 19. Schwangerschaftswoche, der nach mehrfachen Vaginal- und Cervixtamponaden mit Jodoformgaze spontan verlief; auch die Placenta wurde ausschließlich durch äußere Handgriffe entfernt. Schon am Tage vor der Geburt war die Temperatur auf 38,2° (Puls 138) gestiegen und erreichte am Abend des 2. Tages p.p. bereits 39,7°. Trotz einer am 3. Tage vorgenommenen Uterusausspülung mit 50-proz. Alkohol blieben Puls und Temperatur, nur vorübergehend durch hydrotherapeutische Maßnahmen beeinflußt, hoch, und am 7. Tage bereits erfolgte unter vollständiger Euphorie der Exitus.

Die pathologisch-anatomische Diagnose (Prof. Ribbert) lautete: Endometritis, Thrombose der rechten V. sperm. bis zur V. cava inf. mit Erweichung, Pneumonie des rechten Unterlappens.

Die mikroskopische Untersuchung der Schnittpräparate aus der Placentarstelle zeigte, daß die Decidua z. B. nekrotisch, die Muskulatur ohne Veränderungen war.

Die Weigertsche und Gramsche Färbung ergab nur in den oberflächlichen Muskelbündeln und in der Decidua Bakterien, während die tiefer gelegenen Muskelbündel, sowie die thrombosierten Gefäße vollkommen frei von Mikroorganismen sind. „Es lassen sich nur Kokken auffinden, und zwar Streptokokken in 3—5 Gliedern und an einzelnen Stellen Kokken nach Art der Staphylokokken in größerer Menge an einer Stelle zusammenliegend. Jedenfalls konnte ein Weiterwachsen der Streptokokken von der Placentarstelle durch die thrombotischen Gefäße der Uteruswand an dem exzidierten Stücke nicht gefunden werden.“

Dagegen ließen sich kulturell (Agar- und Bouillonröhrchen) in dem am 4. Wochenbettstage entnommenen Blute Streptokokken in Reinkultur nachweisen, die sich aber im Tierversuch (1 Oese einer 24-stündigen Kultur in Bouillonaufschwemmung wurde subkutan, je 0,2, 0,5, 0,1 derselben Aufschwemmung intraperitoneal weißen Mäusen injiziert) als nicht pathogen erwiesen.

In dem am 5. Wochenbettstage entnommenen Lochialsekret ließen sich kulturell in dem einen Bouillonröhrchen „kurze, feine Stäbchen in Ueberzahl, und Streptokokken mit rundem feinen Kern in Ketten bis zu 10 Gliedern“, in dem 2. Röhrchen „kurze feine Stäbchen in Ueberzahl, Staphylokokken und Streptokokken“ nachweisen.

Nach intraperitonealer Injektion von je 1 ccm dieser beiden (24-stündigen) Bouillonkulturen ging Maus a nach 16 Stunden ein. Sowohl im Abstrichpräparat von der Milz wie im Herzblut ließen sich mikroskopisch kurze feine Stäbchen in großer Menge, kulturell sowohl in Milz-, Peritoneum wie Herzblut „kurze feine Stäbchen in Ueberzahl, Streptokokken (Ketten bis 15 Korn)“ nachweisen.

Maus b ging nach 20 Stunden ein, zeigte starke eiterige Peritonitis, mikroskopisch und kulturell den gleichen Befund wie Maus a, daneben entsprechend dem Ausgangsmaterial „überall noch Wachstum von Staphylokokken“.

Es wurde dann von dem ursprünglichen, mit Lochialsekret beschickten Bouillonröhrchen, in welchem nur Stäbchen und Streptokokken gewachsen waren, eine Reinzüchtung dieser 2 Arten mittelst Agarplatten und weiterer Züchtung in Bouillon versucht. Von 8 angelegten Bouillonröhrchen zeigten 2 Streptokokken, 5 Stäbchen in Reinkultur, 1 Streptokokken mit Stäbchen vermischt.

Diese direkt aus dem Lochialsekret isolierten Streptokokken zeigten tinktoriell (nach Gram nicht entfärbt), morphologisch, kulturell, wie auch im Tierexperiment das gleiche Verhalten, wie die auf dem Umwege über weiße Mäuse gezüchteten und wie die aus dem Blute der Wöchnerin isolierten Streptokokken. Denn auch hier zeigten weder weiße Mäuse noch Kaninchen bei Impfung mit 0,2—1,0 ccm einer 24 Stunden alten Reinkultur Krankheitserscheinungen.

Dagegen erwiesen sich die Stäbchen, deren tinktorielles morphologisches und kulturelles Verhalten Verf. eingehend schildert, als sehr pathogen im Tierversuch, indem 2 Mäuse nach intraperitonealer und subkutaner Injektion $^1/_{10}$ Oese nach 16 bezw. 54 Stunden unter den Erscheinungen einer Septikämie eingingen. Nach ihrem ganzen Verhalten möchte Verf. diese Stäbchen „zur Gruppe der Erreger der sogenannten hämorrhagischen Septikämie und zwar der Gruppe der unbeweglichen, unter diesen den sogenannten „Pasteurellosen“ zurechnen“.

Zu gleicher Zeit und in demselben Zimmer mit dem tödlich verlaufenden Fall von Abort, lag 1 Fall von Abort aus der 23. Schwangerschaftswoche, bei welchem von demselben Assistenten eine manuelle Placentarlösung vorgenommen wurde.

Trotz einer sofort an die Ausräumung angeschlossenen Uterusausspülung mit 50-proz. Alkohol, erkrankte auch diese schwer fieberhaft (Schüttelfröste — Temperatur 40,5 °) unter endometrischen Erscheinungen, und zeigte in ihrem Lochialsekret dieselben Stäbchen und Streptokokken. Doch verlief dieser Fall günstig, und am 14. Wochenbettstage war der Uterusinhalt steril. Vassmer (Hannover).

Helman, Ueber die Bedeutung des Bacillus pyocyaneus bei der Entstehung der „primären krupösen Entzündung“ des äußeren Gehörganges, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der pathogenetischen Wirkung dieses Mikroorganismus. (Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXV. p. 101.)

Helman reiht einem bereits von Guranowski bakteriologisch

festgestellten Falle einer primären krupösen Entzündung des äußeren Gehörganges, hervorgerufen durch den Bac. pyocyan., 3 weitere Fälle an. Die wiederholt vorgenommene Untersuchung der Krupmembranen ergab immer das gleiche Resultat. Im Wasser blieben die Membranen unverändert, in Essigsäure schwollen sie an, in absolutem Alkohol gaben sie eine geronnene Masse. Die Membranen stellten ein schönes Netzwerk feiner Fibrinfasern dar, in dessen Maschen ein- und vielkernige, starkgefärbte weiße Blutkörperchen eingelagert waren. Außerdem fanden sich unveränderte Epithelzellen und eine große Anzahl von Mikroben. Auf Agar-Agar entstand eine ziemlich reichliche, glänzende, feuchte, grauweißliche Schicht, in deren Nähe am 3. Tage eine schöne grüne Färbung des Kulturbodens sichtbar wurde und die immer intensiver wurde. Auf Gelatine entstanden schon nach 8—12 Stunden längs des Einstiches feine grauweiße Tröpfchen, am folgenden Tage wurde an der Oberfläche eine Verflüssigung bemerkbar, die sich am 3. Tage zur Trichterform verflüssigte unter blaugrüner Verfärbung. Die Verflüssigung wurde immer stärker, die Verfärbung immer intensiver. Auf der Oberfläche der verflüssigten Gelatine bildet sich ein dünnes, grünliches Häutchen. Die Kulturen enthielten neben kurzen, schmalen Bacillen auch zahlreiche kürzere, die kokkenähnliche Gestalt besaßen (Pseudobacillen). Außerdem fanden sich Uebergangsstufen und Zwischenformen, manchmal erschien es, als wären es zwei Kokken, die mit einer ungefärbten Zwischensubstanz verbunden wären. Wiederholt vorgenommene neue Impfungen ergaben stets das gleiche Resultat und stellten so fest, daß es sich um eine Reinkultur von Bac. pyocyan. handelte und daß alle diese verschiedenen variierenden Formen demselben Mikroorganismus angehörten. Aus diesem regelmäßigen Vorkommen des Bac. pyocyan. in Reinkultur ohne jede Beimischung einer anderen Bakterienart zieht Helman den Schluß, daß der Bac. pyocyan. die Ursache der eigenartigen Entzündung des Gehörganges ist. Die primäre krupöse Entzündung des äußeren Gehörganges gehört unzweifelhaft zu den seltensten Krankheitsprozessen des Ohres, sie entsteht primär, plötzlich ohne nachweisbare Veranlassung, ohne Fieber und ohne Beteiligung der Nachbarschaft. Unter heftigen Schmerzen stellt sich eine diffuse Schwellung und Rötung des äußeren knöchernen Gehörganges ein, nach 2—3 Tagen entsteht auf einer mehr geröteten und geschwollenen Partie ein rotes Geschwür, mit Epidermis bedeckt, aus dem etwas Serum herausfließt. Unter heftigen Schmerzen bildet sich nun eine dicke, gallertig aussehende, glänzende Membran, die das Innere des Gehörganges ausfüllt. Die Ausscheidung der Krupmembran wiederholt sich gewöhnlich 2—5mal und nach 2 Wochen verschwinden alle subjektiven Symptome. Restitutio ad integrum.

Viele Beobachtungen sowie seine eigenen 3 Fälle berechtigten Verf. zu dem Schlusse, daß der Bac. pyocyan. als Ursache der primären, fibrinösen Entzündung des äußeren Gehörganges anzusehen ist und daß er pathogenetische Eigenschaften besitzt. Verf. fügt die Bemerkung an: „Wenn die weiteren Beobachtungen meine Resultate bestätigen, wenn es uns ferner durch Impfungen des Bac. pyocyaneus in den Gehörgang ähnliche Prozesse hervorzurufen gelingt, dann würde es am Platze sein, diese Affektion von anderen Krankheitsprozessen des äußeren Gehörganges abzutrennen und als Otitis externa pyocyanica zu bezeichnen. Hasslauer (Nürnberg).

Ferreri, Gh., Le otiti medie purulente nell'ozena. (Arch. ital. di Otolog., Rinolog. e Laringol. T. XIII. p. 308.)

Ferreri untersuchte 7 in Fällen von Mittelohreiterung, bei denen gleichzeitig Ozaena bestand, das Sekret der Nase wie der Mittelohreiterung bakteriologisch. Es fand sich in 4 Fällen je 2mal einseitige bezw. doppelseitige chronische Mittelohreiterung, in einem Falle nach Nasenspülung aufgetreten, in einem Falle subakute einseitige Mittelohreiterung und in 2 Fällen nur akute einseitige Mittelohreiterung, entstanden nach einer Nasenspülung. In den chronischen Fällen wurden festgestellt der Bac. mucosus ozenae, das Bacterium vulgare, der Bac. Friedlaender, Bac. subtilis, Sarcin. alba, Staphyl. pyog. aureus und der Micrococcus candicans, und zwar fand sich in 3 von den 4 chronischen Fällen der Bac. mucosus ozenae in der Nase wie im Ohr, bei 2 sogar im Uebergewicht, im 4. Falle fand sich der Bac. Friedlaender in der Nase im Uebergewicht, im Ohreiter dagegen Sarcina alba. In dem subakuten Falle fand sich der Bac. mucosus ozenae im Nasen- und Ohrsekret, im letzteren auch noch der Bac. viscosus fluorescens und zwar im Uebergewicht. Von den 2 akuten Fällen wurde im ersten Falle im Nasen- wie Ohrsekret der Staph. pyog. albus im Uebergewicht festgestellt, daneben der Bac. mucosus ozenae, außerdem im Nasensekret der Bac. Friedlaender, im Ohrsekret Streptothrix. Im zweiten Falle fand sich in Nase und Ohr der Bac. mucosus ozenae im Uebergewicht, in Nase außerdem der Subtilis, im Ohr der Micrococcus candicans. Außer in einem Falle wurde also durch die bakteriologische Untersuchung als konstanter Befund der Bac. mucosus ozenae festgestellt. Das Bact. ozenae ist ein kurzes, unbewegliches Stäbchen ohne Sporenbildung, gleichmäßig färbbar nach Gram, mit einer Kapsel versehen. Auf der Gelatine stecknadelkopfgroße Kolonieen von kuppelförmigem Wachstum, schmutzigweiß, nicht verflüssigend, mit regelmäßigem Rande, auch auf der Agarplatte stecknadelkopfgroße Kolonie, dunkel, durchscheinend, kuppelförmig, mit sehr regelmäßigem Rande, aussehend wie trübes Wasser, nicht gekernt. Oberflächenwachstum wenig ausgebreitet, unter der Form eines schmutzigweißen Ueberzuges, gelappten Rändern. Im Stich bandartiges Wachstum ohne charakteristisches Aussehen. Hasslauer (Nürnberg).

Le Dantec, Dysenterie spirillaire. (Compt. rend. de la soc. de biol. T. LV. 1903. No. 16. p. 617—618.)

Die Spirillendysenterie bildet einen dritten Typus, der den beiden schon bekannten Typen, der Amöbendysenterie und der epidemischen, noch hinzuzufügen ist. Sie ist zum ersten Male von Le Dantec im Jahre 1900 beschrieben worden. Der abgesonderte Schleim ist eine Spirillenreinkultur. Diese Spirillen nehmen die Gramsche Färbung nicht an, können nicht kultiviert werden und verursachen auf der Eingeweideschleimhaut krankhafte Veränderungen analog denen der Diphtherie. Langeron (Paris).

Harris, Pathology and clinical history of amebic dysentery. (Journ. of the Americ. med. assoc. 1903. July 25 and Aug. 23.)

Futcher, A study of the cases of amebic dysentery at the Johns Hopkins Hospital. (Ibid.)

Mason, Bacillary dysentery (Shiga). (Ibid.)

Burns, Malarial dysentery. (Ibid.)

Harris gibt genaue pathologisch-anatomische Schilderung des Befundes der reinen wie komplizierten (Leberabsceß) Dysenterie, sowie kurzes klinisches Bild; hierbei teilt er sie in leichte, mittelschwere und sehr schwere Form.

Von Mai 1889 bis Mai 1903 sind im Johns Hopkins Hospital 120 Fälle von Amöbeninfektion überhaupt behandelt, davon 118 mit Amöbenruhr, 1 mit Leberabsceß nach solcher und 1 mit amöbenhaltigem Absceß des Mundbodens. Die *Amoeba dysenteriae* ist die Ursache der Dysenterie, außer ihr finden sich noch *Am. intestini vulgaris* (nicht infektiös), *Am. coli mitis* (infektiös für Mensch und Katze), *Am. coli* (ebenso). Bei keinem der 118 Fälle fanden sich andere als *Am. dysenteriae*. Außer im Darmkanal und den durch Eindringen von da aus mitbefallenen Stellen finden sich Amöben am Zahnfleisch, im Urogenitalsystem, und in dem erwähnten Falle in einem Absceß des Mundbodens, letztere waren mit den Erregern der Dysenterie identisch. Die Quelle und Art der Ansteckung ist noch völlig unbekannt. Er tritt der Ansicht entgegen, daß nur in den Tropen echte Amöbendysenterie entstände. Weiße werden leichter als Neger befallen. Es folgt klinische Beschreibung, der die Einteilung in leichte, gangränöse und chronische Ruhr zu Grunde liegt. Uebergänge sind häufig. Die Stuhluntersuchung ist von größter Wichtigkeit. Die Amöben finden sich am zahlreichsten in den aus schleimigen Massen bestehenden nekrotischen Epithelien, sind leicht kenntlich an ihrer Beweglichkeit, die in der Kälte bald aufhört. Bei Kindern wurden im Schleim viel eosinophile Zellen gefunden. Neben den Amöben fand sich einige Male *Strongyloides intestinalis*. Blutuntersuchungen ergaben nichts für die Krankheit Charakteristisches. Es folgt ausführliche Besprechung der Komplikationen, pathologischen Anatomie, Behandlung. In keinem Falle gelang die Agglutinationsprobe mit Shiga-Bacillen. Futcher gibt klinische Beschreibung der beobachteten Fälle.

Mason hält nach seinen Erfahrungen im Tropendienst die akuten Ruhrfälle für hauptsächlich durch den Shiga-Bacillus, die chronischen Fälle durch Amöben erzeugt. Er gibt genauere Beschreibung des Erregers, folgt dabei hauptsächlich den Ausführungen Shigas, ebenso in den Vorschriften über Immunisierung von Pferden und Anwendung des gewonnenen Serums, er selbst hat keine Erfahrungen damit machen können. Seine Behandlung ist die übliche diätetisch-medizinische, die Entleerung des Darmes durch reichlichen Gebrauch der Mittelsalze spielt die Hauptrolle dabei.

Burns hat beobachtet, daß in Malariagegenden häufig auch Ruhr auftritt. Wenn auch vielfach letztere eine Krankheit für sich darstellt und auch mit Malaria als deren Komplikation vorkommt, so hat er doch auch eine Anzahl von Ruhrfällen behandelt, die auf Chininmedikation ohne weiteres ausheilten, eine ganze derartige kleine Epidemie hat er erlebt. Auch bei Autopsieen solcher Fälle fanden sich Malariaparasiten in der Schleimhaut und den Gefäßen des Darmes. Er ist der Ansicht, daß allein durch Malaria Krankheitsbilder, welche klinisch und pathologisch-anatomisch echter Dysenterie gleichen, erzeugt werden können.

Trapp (Bückeburg).

Vaillard et Dopter, Etiologie de la dysenterie épidémique. (Presse médicale. 1903.)

In einer vom 16. Juli bis 24. Sept. 1902 in Vincennes herrschen-

den Ruhrepidemie mit 130 Erkrankungen und 2 Todesfällen wurden bei jeder Untersuchung der Erkrankten die von Shiga, Kruse und Flexner entdeckten Ruhrbacillen gefunden.

Wichtig erscheint die Mitteilung, daß es den Verff. gelungen ist, durch subkutane Injektion von Reinkulturen des Ruhrbakteriums beim Kaninchen, Hund und Schwein Darmerkrankungen zu erzeugen, die völlig dem Bilde der Ruhr glichen; das Bakterium zeige demnach eine wahre „elektive Affinität zur Darmschleimhaut, besonders zum Colon".

Auch das histologische Bild der erkrankten Darmschleimhaut sei durchaus das, wie wir es bei Ruhr zu finden gewohnt sind.

Außerhalb des Darmes findet sich der Bacillus im Organismus des Versuchstieres nur in den Mesenterialganglien. Die gleichen Erfolge wurden übrigens im Tierversuche mit abgetöteten Kulturen erreicht, so daß die gewebszerstörende Wirkung des Ruhrbacillus also durch ein Toxin bedingt wird; die Einspritzung einer Mazeration abgetöteter Bakterien in Wasser hatte bei den Tieren die gleiche tödliche Wirkung.

Vagedes (Berlin).

Dock, G., Amebic dysentery in Michigan. (Journ. of Amer. assoc. Sept. 1902.)

Beschreibung eines Falles von Amöbendysenterie. Die Erkrankung begann mit Schmerzen im Leib und wasserdünnen Stühlen, 10—12 täglich die häufig Blut und Schleim enthielten. Die Untersuchung des Stuhles ergab zahlreiche Amöben. Diese waren 20—35 μ lang, enthielten meist rote Blutkörperchen, sie wurden regelmäßig im Schleim der Entleerungen vorgefunden. Die Behandlung bestand in Chininklystieren, später in Darreichung von Sulphur. Die Amöben verringerten sich, die Stühle wurden selten (1—2), doch verschwanden die Amöben auch nach längerer Beobachtung nicht aus den Stühlen; für die Diagnose kommt die Untersuchung frischer Stühle und die Beachtung länglicher, in lebhafter Bewegung begriffener epithelartiger Zellen in Betracht.

K. Glaessner (Berlin).

Loeffler, Bericht über die Untersuchungen der königlich preußischen Kommission zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche in den Etatsjahren 1901 und 1902. I. und II. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 37 u. 38.)

Das früher übliche Verfahren, durch Einspritzung abgeschwächten Lymphstoffes bei Rindern einen eine gewisse Zeit dauernden, aktiven Schutz hervorzurufen, hatte zwar im Tierversuche wie bei der Anwendung in der Praxis Erfolge gezeitigt, krankte aber doch an dem Uebelstande, daß von der Schutzimpfung bis zum Eintritt der Immunität eine gewisse Zeit verstrich, daß große Mengen der teuren Lymphe nötig waren und daß der Schutz nicht allzulange vorhielt. Man schritt deshalb wieder zur passiven Serumschutzimpfung, die bei Schweinen und Schafen befriedigende Ergebnisse gehabt und sich bei Rindern zum Teil wenigstens bewährt hatte. Die Höhe der Dosen und die kurze Dauer des Schutzes waren einer praktischen Verwendung noch hinderlich. Mit 100 ccm Serum konnte die bereits im Anzuge befindliche Erkrankung bei Rindern hintangehalten werden. Mit 10—20 ccm Serum wurden einige erfolgreiche, aber auch einige unbefriedigende Schutzimpfungen

ausgeführt. Pferdeserum hatte sich wohl bei Schweinen und Schafen, weniger gut aber bei Rindern bewährt. Erst durch seine Vermengung mit Rinderserum gelang es, seine Impfschutzkraft bei Rindern zu erhöhen. Man wandte sich deshalb wieder der Herstellung hochwertigen Serums bei Rindern zu, und zwar durch ihre Immunisierung mit steigenden Mengen von im Ferkel fortgezüchteter Lymphe. Die sicher schützende Rinderserumdosis liegt, wie durch Tierversuche und durch eine ganze Zahl von Impfungen in der Praxis nachgewiesen wurde, zwischen 75—100 ccm. 100 ccm des besten Serums vermochten, intravenös eingespritzt, 0,2 ccm Infektionslymphe, welche den Rindern 24 Stunden später beigebracht wurde, unschädlich zu machen, also wenigstens die 4000-fache Menge der krankmachenden Dosis ($^1/_{20000}$ bis $^1/_{40000}$ ccm). 20 ccm Serum schützten ein Tier gegen die 24 Stunden später erfolgende intravenöse Einspritzung von 0,05 ccm Lymphe. Diese kleinen Serummengen müssen allerdings, da ihre sichere Schutzwirkung schnell schwindet, alle 10 Tage erneut verabfolgt werden, doch schützen sie sicher gegen die nur durch geringe Mengen erfolgende natürliche Infektion bezw. vor der Uebertragung im verseuchten Stalle, wenn die grobe Infektion durch unmittelbar begeifertes Futter oder Wasser verhindert wird. Ob noch kleinere Mengen genügen, darüber sind Versuche noch im Gange. — Diese unzweideutigen Ergebnisse liegen einer Reihe von Vorschlägen für die Serumschutzimpfung in der Praxis zu Grunde. Vorbedingung ist der Bezug des Serums zu annehmbaren Preisen, am besten aus einer besonders dafür zu errichtenden Anstalt.

Die Fortzüchtung der Infektionslymphe in Ferkeln gelingt seit Jahren bei Ferkeln ohne Schwierigkeit. — In $2^1/_2$—3 Monaten liefert ein Rind gut wirksames Serum. — Welche Rassen sich besonders dazu eignen, bedarf noch weiterer Untersuchung. — Das mit Karbol versetzte Serum hält sich sehr gut.

Als bisherige Forschungsergebnisse der Kommission werden genannt: Der Erreger der Maul- und Klauenseuche ist nicht bekannt; er geht durch alle Filter hindurch und ist vermutlich mit den stärksten bisher anwendbaren Vergrößerungen nicht mehr zu erkennen. Durch die Filtration der Lymphe war es möglich, sie rein zu erhalten und alle zufälligen Störungen auszuschließen. Die Infektion gelingt sicher durch Einführung der Lymphe in die Blutbahn, in die Muskeln, in die Bauchhöhle, in die Verdauungsorgane, ist dagegen unsicher bei kutaner oder subkutaner Impfung. Das Gift geht durch Eintrocknen schnell zu Grunde, hält sich aber bei niedriger Temperatur und feucht monatelang am Leben. Eine 5 Minuten währende Einwirkung von 60° C tötet die Erreger, eine solche auf 85° hebt die Ansteckungsfähigkeit einer infizierten Milch auf. Eine Kultivierung der Erreger gelang bisher nur im Ferkel, hier allerdings dauernd in hochvirulenter Form. Das Ferkel eignet sich auch gut für die Wertigkeitsbestimmung der Lymphe. 3 Wochen nach dem Bestehen der Infektion tritt Immunität ein; das Blut solcher durchseuchten Tiere enthält Stoffe, die, mit wirksamer Lymphe vermischt, deren Wirkung aufheben und Tiere immunisieren. Die aktive Immunisierung hat sich nicht bewährt. Dagegen lieferte die passive Immunisierung von Schweinen und Schafen durch Pferdeschutzserum und von Rindern durch Rinderschutzserum praktisch gute Erfolge. Der Wirkungswert des ersteren läßt sich an Ferkeln, der des letzteren an Rindern genau bestimmen. Georg Schmidt (Breslau).

Catterina, G., La causa della malattia dominante nei polli. (Gazzetta degli ospedali e delle cliniche. 1903. No. 56.)

Nach zahlreichen Untersuchungen gelang es dem Verf., nachzuweisen, daß die in den Jahren 1901 und 1903 aufgetretene Hühnerepidemie von der Hühnercholera zu unterscheiden ist; für die Erkrankung sei ein zu den Fadenpilzen — Familie der Mucedineae, Art Penicillium — gehörender Mikroorganismus verantwortlich zu machen. Derselbe wird leicht im Blute und in den Organen der toten Hühner entdeckt; in Reinkulturen einverleibt, besitzt er die Fähigkeit, die Krankheit wieder zu erzeugen.

Nicht zu übersehen ist die Bedeutung solcher Untersuchungen gerade jetzt, da namentlich im Hinblick auf die neuesten Untersuchungen Cenis über Pellagra das pathogene Vermögen der Fadenpilze zum Gegenstand vielfacher Diskussionen geworden ist. Veratti (Pavia).

Inghilleri, F., Sulla eziologia e patogenesi della peste rossa delle anguille. (Rendiconti Accad. Lincei. Vol. XII. p. 13—21.)

Seit 1901 wurde eine starke Epizootie der Flußaale im Teiche von Orbetello bekannt. Aus der Leber und dem Blute der kranken oder kaum verstorbenen Tiere wurde ein eigener Bacillus isoliert, welcher den Aalen der Tiber und anderer Flüsse im Römischen eingeimpft, bei diesen die Krankheit unter ihren charakteristischen Erscheinungen wieder hervorrief. Die Krankheit trat auch bei jenen Aalen auf, welche in künstlich infiziertes Wasser sowie in solches eingelegt wurden, worin Aale an der fraglichen Epizootie zu Grunde gegangen waren.

Als typische Merkmale der als „rote Pest" bezeichneten Krankheit gelten: Zahlreiche punktförmige Blutungen an mehreren Stellen der Haut, ganz besonders auf der Bauchseite, dann auf den Flossen, in der Nähe des Mundes, des Afters und der Kiemendeckel. Bei geimpften Tieren waren Auftreibungen an der Impfstelle bemerkbar, welche eiterten und krebsartig verändert wurden. Nach 2—3 Tagen, seltener binnen 1 Woche, trat der Tod ein; noch seltener waren die Fälle, daß der Fisch die Krankheit überstanden hätte, wobei die Impfwunden vernarbten.

Die Autopsie zeigte ähnliche Blutungen auch in den Schleimhäuten des Magens und der Kloake; Ausfluß von Blutserum in die Leibeshöhle, Auftreibung der Leber, Hyperämie der Milz. Mitunter gesellte sich dazu eine fettige Entartung der Epithelien, besonders der Endothelien der Kapillargefäße, Leukocytose u. s. f.

Die Krankheit teilt sich auch anderen Arten von Süßwasserfischen, ebenso Kammmolchen, Salamandern, nicht jedoch den Fröschen mit. Der betreffende Bacillus ist pathogen auch für die Meerschweinchen, Kaninchen, weißen Hausratten und grauen Mäuse.

Der Bacillus tritt in den pathologischen Geweben und Exsudaten isoliert oder paarweise auf; hat abgerundete Enden, mißt $2-3 \times 0{,}4-0{,}3\ \mu$, färbt sich mit basischen Anilinfarben leicht und läßt, wenn nach der Nicolle-Morax-Methode gefärbt, einen deutlichen peripheren Wimperkranz erkennen.

Er läßt sich leicht und gut auf allen bekannten Nährböden, besonders bei Temperaturen von 18—20°, kultivieren; ebenso im Warmkasten bei 35°. In der Gelatine entwickelt sich der Mikroorganismus in ganz analoger Weise wie der Kommabacillus. In Agar zeigt er eine auffällige Erscheinung von Autobakteriolyse, während Agar gleichzeitig braun und glasartig wird und zahlreiche prismatische Kristalle aufweist.

Innerhalb der ersten 24—36 Stunden zeigen diese Kulturen eine leichte bläuliche Fluoreszenz. Fest gewordenes Blutserum wird rasch gelöst unter Ausscheidung zahlreicher Drusen von Kristallnadeln. Er zersetzt die Milch und bildet dabei einen Niederschlag von Kaseïn, den er darauf selbst wieder auflöst.

Alle diese Reaktionen erzielt man mit dem aus den Aalen direkt erhaltenen Bacillus; sie erscheinen jedoch alle um ein bedeutendes geschwächt, wenn man Mikroorganismen nimmt, welche zunächst anderen Tieren (Meerschweinchen) wiederholt eingeimpft wurden.

Der Bacillus bildet keine Sporen und vermehrt sich mittels vegetativer Formen, welche widerstandsfähiger sind. Während der Entwickelung zeigt er ein großes Anpassungsvermögen gegenüber sauerstoff- und überhaupt nährstoffarmen Medien, gegenüber schwachsauren Nährlösungen und höheren Temperaturen. Er erzeugt in den Kulturen eine ausgesprochene alkalische Reaktion, leichten Fäkalgeruch und reichlich Kristalle von Ammonphosphat, Leucin, Tyrosin; bildet Indikan. Desinfektionsmitteln gegenüber ist er wenig widerstandsfähig.

Derselbe ist auch ein aktives Ferment für die Proteïnmoleküle und erzeugt dabei besondere Diastasen; dagegen scheint er die Kohlehydrate unverändert zu lassen.

Canestrini hatte (1892) einen Bacillus anguillarum isoliert; doch scheint der jetzt fragliche mit jenem nicht ganz identisch zu sein, vielmehr mit B. pyocyaneus und mit dem Hydrophilus fuscus Sanarellis sowie mit Ernsts Froschtöter auffallende Verwandtschaftsverhältnisse zu besitzen. Immerhin bleibt aus einigen Kulturresultaten die eigentliche Stellung dieses Aaltöters, für welchen kein besonderer Artname aufgestellt wird, etwas unsicher. Solla (Triest).

Besnoit, Quelques considérations sur la „maladie du reniflement“ du porc. (Rev. vétér. 1903. No. 7. p. 397—405.)

Gelegentlich einer klinischen Demonstration kritisierte der Verf. die Untersuchungen von Bor und Leblanc, die den Mikroorganismus des Rhinoskleroms des Menschen für die Ursache dieser Krankheit halten. Der von beiden Forschern zur Anwendung gebrachte Züchtungsmodus bietet nach dem Verf. gar keine Garantie; sie haben überdies den experimentelle Beweis für die spezifischen Eigenschaften des Mikroorganismus nicht erbracht.

Der Verf. selbst hat in Gemeinschaft mit Prof. Morel aus Toulouse vergebens nach einem Mikroorganismen in den so charakteristischen Veränderungen am Kopfe der erkrankten Individuen gesucht.

Es ist ihm nicht gelungen, auch nur eine Andeutung von einer Kultur zu erhalten.

Es handelt sich in Wirklichkeit um eine besondere Abart von Rachitis. H. Vallée (Alfort).

Bisanti, De la flore microbienne du chien. (Bull. de la soc. cent. de méd. vétér. 1903. No. 8. p. 223—231.)

Der Verf. hat aus den verschiedenen Eingeweiden (Lunge, Leber, Milz, Nieren) und dem Blute des gesunden Hundes mehrere Arten von Mikroorganismen (Staphylococcus, B. coli, Streptococcus, verschiedene Bacillen, Pasteurella) isoliert, von denen einige äußerst virulent sind.

Selbst die in gutem Zustande befindlichen inneren Organe eines ge-

sunden Organismus, sagt der Verf., können eine große Anzahl von Bakterien enthalten. Der Bakterienreichtum der Organe wechselt je nach dem Augenblick der Nahrungsaufnahme. Nach jeder Mahlzeit passiert eine gewisse Anzahl von Keimen die Wandungen der Eingeweide auf dem Wege der Chylusgefäße und erreicht die in der Tiefe liegenden Organe. Ihre Zahl wächst von der 1. bis zur 5. Stunde nach der Mahlzeit. Dann nimmt ihre Zahl ab und schließlich verschwinden sie völlig mit der 10. Stunde.

Die Eingeweide des Hundes enthalten auch häufig inmitten einer Menge indifferenter Bakterien pathogene Keime, die infolge verschiedener Ursachen Besitz von den Eingeweiden nehmen und daselbst sich rapide vermehren können. Es ist möglich, daß derartige Keime bei gewissen Krankheiten eine Rolle spielen. H. Vallée (Alfort).

Bock, Petechialfieber — morbus maculosus — beim Pferde und Uebertragung desselben auf den Menschen. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1902. No. 21.)

Verf. behandelte ein Pferd an Morbus maculosus. Das Tier ging, nachdem es 4 Tage lang anscheinend genesen war, an einer putriden Lungenentzündung zu Grunde.

Das Interessante an dem vorliegenden Falle aber war, daß der Kutscher, welcher das Pferd gepflegt hatte, kurz darauf unter den Erscheinungen des Morbus maculosus Werlhofii erkrankte. Der hinzugezogene Arzt sprach die Ansicht der Uebertragung vom Pferde auf den Menschen aus, was deshalb viel für sich hat, weil die beiderseitigen Krankheitserscheinungen nahezu identisch waren.

Der Patient genas nach 8-wöchentlicher Behandlung vollständig.

Carl (Karlsruhe).

Unterhössel, P., Euterbotryomykose beim Pferde. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1902. No. 32.)

Im Schlachthofe zu Köln wurde eine Stute geschlachtet, deren Euter die Größe eines Kuheuters besaß. Die Oberfläche der Geschwulst hatte infolge der zahlreichen erbsen- bis wallnußgroßen Knoten eine höckerige Beschaffenheit. Einzelne dieser Knoten waren aufgebrochen und entleerten geringe Mengen eines gelbbräunlichen, flockigen und körnigen Eiters.

Post mortem knirschte die 3,5 kg wiegende Geschwulst unter dem Messer. Das normale Euterparenchym ist vollständig durch feste Bindegewebsmassen verdrängt, in welche erbsen- bis haselnußgroße, grau- bis gelblichbraune, aus einem gallertigen Gewebe bestehende Partieen eingesprengt sind. Das Zentrum einzelner dieser Herde besteht aus einer zäheitrigen Substanz mit eingelagerten, sandkornähnlichen, gelbgrauen Körperchen.

Im Ausstriche aus diesem Eiter fanden sich die charakteristischen brombeerähnlichen Kokkenhäufchen. Die bakteriologische Untersuchung ergab Gelatine leicht verflüssigende, auf Glycerinagar einen goldgelben Belag bildende Kokken — Staphylococcus aureus — in Reinkultur.

Sekundäre Krankheitsprozesse konnten bei der Sektion nicht festgestellt werden. Carl (Karlsruhe).

Gotschlich, E., Ueber Protozoenbefunde (*Apiosoma*) im Blute von Flecktyphuskranken. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 19.)

Gotschlich hat in Alexandrien vielfach klinisch wie epidemiologisch sichere Flecktyphusfälle beobachtet und, da 10—15 Proz. davon starben, auch Gelegenheit zu Autopsieen gehabt. Auffällig war dabei stets die sehr starke, eiterige, zuweilen pseudodiphtherische Entzündung der oberen Atmungswege. In den Auflagerungen wechselte der Gehalt an Bacillen; meist waren es Streptokokken, zuweilen kleine Bacillen mit Polfärbung. Die Fälle traten epidemisch auf, so häufig in Gefängnissen, hier mit hochgradiger Kontagiosität, waren in besseren hygienischen Verhältnissen dagegen selten und führten hier fast nie zu einer Neuansteckung. Bei 6 Fällen fand sich im Blute ein morphologisch dem Erreger des Texasfiebers (*Apiosoma*) nahestehender Parasit, und zwar stets in einer endoglobulären, meist birnförmigen Gestalt, in 4 Fällen außerdem als Geißelkörper, in einem schließlich auch als Cystenform. Unzweifelhafte Eigenbewegung sowie typische Romanowsky-Färbung schließen eine Täuschung durch Degenerationsprodukte aus. Immerhin urteilt Verf. über die ätiologische Bedeutung dieser Gebilde noch mit Zurückhaltung, einmal wegen der geringen Zahl der bisher untersuchten Fälle, dann weil die 3 Formarten nur in einem Falle gleichzeitig nebeneinander zu beobachten waren, endlich weil die Zahl der in den einzelnen Blutkörperchen vorhandenen Parasiten stets nur eine geringe war und weil sich über ihr Vorkommen in den inneren Organen mangels einer seit ihrer Entdeckung ausgeführten Autopsie noch nichts sagen läßt.

Verf. fand ferner sowohl in der Blutflüssigkeit von Flecktyphuskranken wie von Gesunden sicher nicht spezifische, spärliche, verschieden große Gebilde von Biskuit-, Hantel- oder Fadenform, die an beiden Enden ein kleines, mit Fuchsin besonders schön färbbares Knöpfchen trugen.

Die Uebertragung der Flecktyphusparasiten erfolgt vermutlich durch stechende Insekten, besonders durch die Wanzen.

Georg Schmidt (Breslau).

Perroncito, Ueber die Entwickelung der Oxyuriden. (Fortschr. d. Veterinärhyg. Jahrg. I. Heft 2.)

Bei einem Kaninchen, welches an einer akuten Intoxikation eingegangen war, fand P. in dem die Mucosa des Blinddarmes bedeckenden Schleime Nematodenlarven in außerordentlich großer Zahl. Dieselben wurden als Larven von *Oxyuris ambigua* erkannt und befanden sich meistens in den ersten Entwickelungsstadien. Daneben war ein vollständig ausgewachsenes, männliches Exemplar derselben Species vorhanden. Am meisten überraschte jedoch die sehr große Menge von kleinen und mikroskopisch kleinen Larven in dem schleimigen Exsudat. Diese Larven hatten durch ihre Bewegungen und ihre Mundpapillen Epitheldefekte, Ekchymosen und Entzündung der Auskleidung des Blinddarmes in seiner ganzen Länge, sowie Schwellung bis zur 4-fachen Stärke verursacht. Die Milz war um das 6-fache ihrer normalen Größe geschwollen, und es fanden sich in derselben Bakterien verschiedener Art. Im Colon waren männliche und weibliche Oxyuriden in verschiedenen Stadien der Entwickelung sehr zahlreich vorhanden, sämtlich makroskopisch erkennbar und mit bloßem Auge bequem zu differenzieren. Dieser Befund brachte P. auf den Gedanken, daß die Larven

der Oxyuriden die ersten Stufen der Entwickelung in dem schleimigen, durch ihre eigene Tätigkeit stark vermehrten Sekrete des Blinddarmes, als an einem ruhigen Orte, durchmachen, woselbst sie ferner Läsionen und schließlich die Symptome einer je nach der Zahl der vorhandenen Parasiten mehr oder weniger ausgedehnten Blinddarmentzündung hervorrufen können. Da sich in den Faeces niemals Oxyurideneier finden, so ist nach P. anzunehmen, daß die Weibchen die Eier absetzen, aus denen sich die Larven entwickeln, welche dann in den Blinddarm wandern, um dort die ersten Entwickelungsstadien zu vollenden. Sobald einmal ihre Fähigkeit, unabhängig zu leben, gesichert ist, gehen sie in das Colon, erlangen dort Geschlechtsreife und befruchten sich. Die reifen Oxyuridenweibchen, welche ausgestoßen werden, würden dazu bestimmt sein, die Art zu verbreiten, und die Ausbreitung wird sich über mehr oder weniger ausgedehnte Gegenden und Orte erstrecken, je nach den örtlichen Verhältnissen, welche die Oxyuriden von der Periode des freien Lebens bis zum Stadium des Eies antreffen.

J. Goldstein (Berlin).

Graff, L. v., Die Turbellarien als Parasiten und Wirte. (Festschrift d. Universität Graz f. d. Jahr 1902.) 4⁰. IV u. 66 S. Mit 1 Textfig. u. 3 Taf. u. 3 Blatt Tafelerklärungen. Graz (Leuschner u. Lubensky) 1903.

Seit M. Braun[1]) das über parasitische Strudelwürmer Bekannte zusammengestellt, sind zahlreiche neue Fälle von Parasitismus unter den Turbellarien bekannt geworden. Doch haben dieselben nicht die ihnen gebührende Beachtung gefunden, wie aus der Tatsache hervorgeht, daß noch immer in den Lehrbüchern die Turbellarien als „freilebende Plathelminthen“ den Trematoden und Cestoden gegenübergestellt werden. Und doch verdienen die parasitischen Turbellarien eine doppelte Aufmerksamkeit, indem zu erwarten ist, daß bei ihnen Aufklärung zu finden sei für den Weg, welcher von freilebenden Formen zu so extremen Anpassungen geführt hat, wie sie sich bei Trematoden und Cestoden darbieten.

Der I. Abschnitt meiner Arbeit bringt neue Untersuchungen über folgende Formen: *Byrsophlebs nana* (von Laidlaw als *Typhlorhynchus nanus* beschrieben), *Provortex tellinae*, *Graffilla buccinicola*, *Syndesmis echinorum*, *Genostoma tergestinum*, *Gen. marsiliense* und *Urastoma cyprinae* (von Dörler als *U. Fausseki* beschrieben).

Im II. Abschnitt gebe ich eine kritische Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen parasitischen Turbellarien mit vollständigem Literaturverzeichnis. Es sind hier 47 Arten angeführt, von welchen nur die *Planaria velellae* als Räuber mit Sicherheit auszuscheiden ist, während 1 *Acoele*, 27 *Rhabdocoela*, 3 *Alloeocoela*, 6 *Tricladida* und 10 *Polycladida* verschiedene Grade von Parasitismus darbieten. Die drei letztgenannten Gruppen liefern bloß Ektoparasiten oder Kommensalen. Die Acoele lebt entoparasitisch, und die übrigen 18 Entoparasiten gehören der Unterordnung *Rhabdocoela* an, in welcher 2 Familien (*Genostomatidae* und *Fecampiidae*) und 8 Gattungen (*Graffilla, Syndesmis, Collastoma, Didymorchis*, *Anoplodium, Genostoma*, *Urastoma* und *Fecampia*) ausschließlich parasitische Species umfassen. Von den 27 parasitischen Rhabdocoelen entfallen 17 auf die Familie *Vorticidae* (Gesamtzahl der Species 75) und

1) Diese Zeitschrift. Jahrg. I. Bd. II. 1887. p. 452 u. 478; Bd. V. 1889. p. 41.



von deren 10 Gattungen sind 5 durchaus parasitisch, so daß diese unter allen Turbellarienfamilien die an Parasiten reichste ist. Indem ich von den in diesem Abschnitte zuerst publizierten neuen systematischen Gruppierungen hier absehe, erwähne ich bloß, daß in demselben Originalmitteilungen über die Acoele *Avagina incola* von R. T. Leiper, über *Anoplodium parasita* und *pusillum* von B. Wahl und über *Planocera insignis* von R. v. Stummer enthalten sind.

Im III. Abschnitt sind zunächst die besprochenen Turbellarien nach der Art ihres Parasitismus in folgende Gruppen gebracht (? bedeutet, daß der Parasitismus noch zweifelhaft ist):

1. Gelegentliche Raumparasiten, welche

a) bloß ihre Eier an Tiere anheften (*Monocelis alba* an Muscheln und *Gunda sp.* an Fische);

b) im Mantelraume Schutz vor Vertrocknung suchen (*Monocelis fusca*).

2. Ständige Vergesellschaftungen unbekannter Bedeutung (*Stylochus zebra* mit Einsiedlerkrebsen).

3. Ektoparasiten (*? Rhynchoscolex vejdovskýi* auf Lumbriculus variegatus, *Byrsophlebs nana* auf Nephthys scolopendroides, *Anoplodium clypeasteris* auf Clypeaster sp., *Monocelis hirudo* auf Pagurus pubescens, *Bdelloura parasitica* und *propinqua* sowie *Syncoelidium parasiticum* auf Limulus polyphemus, *Micropharynx parasitica* auf Raja, *? Planaria schlosseri* auf Botryllus schlosseri, *? Typhlolepta acuta* auf Chirodota laevis, *? Typhlocolax acuminatus* auf Chirodata sp., *? Cryptocoelum opacum* auf Echinarachnius sp.

4. Bewohner von Körperhöhlen, welche mit der Außenwelt in offener Kommunikation stehen — wahrscheinlich meist Schleimfresser oder Kommensalen — und zwar:

a) in Bruttaschen (*Mesostoma aselli* bei Asellus aquaticus),

b) in Respirationsräumen von Crustaceen (*Didymorchis paranephropis* in den Branchialkammern von Paranephrops neozelandicus, *Genostoma tergestinum* und *marsiliense* innerhalb der Schale von Nebalien),

c) im Kiemensacke von Ascidien (*? Prostheceraeus giesbrechti* bei Ciona intestinalis),

d) im Mantelraume und auf den Kiemen von Mollusken (*? Graffilla mytili*, *Urastoma cyprina*, *? Telostoma mytili* und *? Planaria unionicola* bei Muscheln, *Planaria inquilina* und *? insignis* bei Schnecken.

5. Entoparasiten und zwar

a) im Darme (*Avagina incola* bei Echinocardium cordatum, *Macrostomum scrobiculariae* bei Scrobicularia tenuis, *Provortex tellinae* bei Tellina und Solen, *Syndesmis echinorum* bei verschiedenen Echiniden, *Collastoma monorchis* bei Phascolosoma vulgare, *Anoplodium schneideri* bei Stichopus und Mülleria, *Anopl. myriotrochi* bei Myriotrochus rinki);

b) in oder an der Niere (*Graffilla muricicola* bei Murex, *Gr. buccinicola* bei Buccinum und Neptunea);

c) in der Leber (*Graffilla brauni* bei Teredo);

d) in der Leibeshöhle (*Nemertoscolex parasiticus* bei Echiurus, *Graffilla parasitica* bei Tethys, *Fecampia erythrocephala* bei verschiedenen Brachiuren, *F. xanthocephala* bei Idotea neglecta, *Anoplodium parasitica, pusillum* und *graffi* bei Holothuria-Arten, *A. chirodotae* bei Chirodota laevis und schließlich eine unbestimmte *Vorticide* bei Cucumaria planci).

Als Anpassungen an die parasitische Lebensweise erscheinen bei den sub 3 und 4 genannten Kategorieen zunächst die, auch bei freilebenden Formen weit verbreiteten Klebzellen sowie Haft-

scheiben, welche bald am vorderen Körperende (*Genostoma*), bald am hinteren (*Byrsophlebs nana*, *Bdelloura*, *? Micropharynx*) angebracht sind. Die bei den Gattungen *Genostoma* und *Urastoma* vorhandene Kombination von Mund und Geschlechtsöffnung hat mit dem Parasitismus nichts zu tun, da sie ja auch bei vielen freilebenden Formen vorkommt. Dagegen erscheint das Fehlen von Rhabditen (stäbchenförmigen Körpern der Haut, welche zum Fange der Beute dienen) als eine Folge des Parasitismus, und die verschiedenen Grade der Verkümmerung dieser Organe weisen wahrscheinlich darauf hin, daß die in Betracht kommenden Turbellarien den freien Nahrungserwerb bald mehr, bald weniger aufgegeben haben. Hautdrüsen sind bald massenhaft, bald fehlen sie gänzlich, und gleiche Verschiedenheiten finden sich in Bezug auf die Ausbildung der Augen, doch ist bei drei augenlosen Ektoparasiten (*Byrsophlebs nana* und den beiden *Genostoma*-Species), welche bei der raschen Beweglichkeit ihrer Wirte leicht abgeworfen werden, ein die Wiederauffindung der letzteren erleichternder Tastapparat vorhanden. Der Pharynx dient bei manchen (*Genostoma*) zur Anheftung behufs spannender Fortbewegung und scheint bei *Byrsophlebs nana* in einer ganz eigentümlichen Weise zu diesem Zwecke umgewandelt zu sein. Eine der merkwürdigsten Erscheinungen ist aber die, zweifellos mit der parasitischen Lebensweise zusammenhängende Reduktion des Cilienkleides bei manchen Formen. So hat *Didymorchis* nur die (ganze) Bauchfläche bewimpert und bei den *Genostoma*-Arten ist nur noch ein kleines ovales Feld des Bauches mit Cilien versehen.

Viel auffallender sind die Anpassungen der Entoparasiten. Hier fehlen zwar Haftscheiben, aber der meist sehr kleine Pharynx ist häufig (Genera *Graffilla*, *Collastoma*, *Fecampia*) an das Vorderende des Körpers verlagert und dient zum Festheften und Bohren, wozu er bei *Gr. muricola* und *Coll. monorchis* mit Stacheln und Häkchen ausgerüstet ist. Von ausgewachsenen entoparasitischen Turbellarien besitzt nur eine (*Gr. muricicola*) kleine Rhabditen und Hautdrüsen der gewöhnlichen Art, bei den übrigen fehlen Rhabditen vollständig, und wo Hautdrüsen vorhanden sind, erscheinen sie entweder auf das Vorderende beschränkt und dienen zur Anheftung (*Gr. brauni*), oder sie haben einen anderen Funktionswechsel durchgemacht, wie die zur Zeit der Geschlechtsreife kolossal entwickelten Hautdrüsen von *Fecampia*, welche das Material für den Cocon liefern, innerhalb dessen die Eiablage erfolgt. Die Augen sind bei der Mehrzahl der Entoparasiten teilweise oder ganz verkümmert, und ebenso ist das Gehirn unverkennbar reduziert, sowohl was seine Größe als seine histologische Differenzierung angeht. Die schon bei einigen Ektoparasiten angedeuteten, auf eine größere Eiproduktion hinzielenden Veränderungen der Geschlechtsorgane prägen sich bei den Entoparasiten zunächst durch Vergrößerung der Keimstöcke aus, welche hier zu langen, gewundenen Schnüren (*Graffilla*), ausgebuchteten großen Säcken (*Anoplodium*) oder baumförmig verzweigten Drüsen (*Syndesmis*) werden. Die gleiche Entwickelung nehmen die Dotterstöcke, welche in den extremsten Fällen als eine kontinuierliche Rinde einen Teil des Darmes (*Gr. buccinicola*) oder dessen ganzen Umfang (*Fecampia*) einscheiden und nur noch durch die Duplizität der Ausführungsgänge die ursprünglich paarige Anlage erkennen lassen. Bei *Syndesmis* und *Gr. muricicola* greift dieser Wucherungsprozeß auch auf die Hoden über, und bei *Fecampia* liegt eine als sekundäre Rückbildung zu deutende Vereinfachung der Geschlechtsdrüsen vor, wie sie von keiner anderen

Turbellarie bekannt ist, indem hier der keimbereitende Teil des weiblichen Apparates mit den Spermatozoen bildenden Zellen jederseits zu einer Zwitterdrüse verschmolzen ist. Hand in Hand mit dieser, die Selbstbefruchtung ermöglichenden Einrichtung geht bei *Fecampia* eine enorme Fruchtbarkeit und der Mangel irgend welcher Kopulationsorgane. Im Gegensatze zu der hier vorliegenden Vereinfachung erscheint der Geschlechtsapparat von *Collastoma* und *Syndesmis* ähnlich kompliziert wie bei Trematoden und Cestoden. Die Größe und Verästelung der Geschlechtsdrüsen hat namentlich bei dem letztgenannten Genus eine schärfere Scheidung der ausführenden Kanäle (langer Ductus communis der weiblichen Drüsen) vom Uterusstiele herbeigeführt und die dadurch bedingte größere Schwierigkeit der Begattung und der Befruchtung der Eier durch Ausbildung einer, bloß der Begattung dienenden „Vagina“ kompensiert. Die beiden Arten der Gattung *Fecampia* sind, wie die schönen Untersuchungen von Caullery und Mesnil[1]) gezeigt haben, in der Jugend bewimpert und mit Augen, Mund und Pharynx versehen, sie verlieren aber bald nach dem Einbohren in den Wirt die Augen, mit Beginn der Geschlechtsentwickelung Mund und Pharynx und im Höhepunkte der Geschlechtsreife, innerhalb des Cocons, in welchem sie ihre Eier ablegen, auch die Cilienbekleidung und den Darm.

Damit erreicht, wie ich im IV. Abschnitte („Freilebende und parasitische Plathelminthen“) auseinandergesetzt habe, *Fecampia* den für die Cestoden bedeutungsvollsten Charakter. Betrachten wir dazu die vielfachen Uebereinstimmungen zwischen Turbellarien und Trematoden, die sich am deutlichsten darin aussprechen, daß man die bisher den Trematoden zugerechnete Gattung *Temnocephala*[2]) ebenso gut als eine Vorticide ohne Wimperkleid bezeichnen kann, so ergibt sich der Mangel einer scharfen Abgrenzung zwischen den Turbellarien einer- und den Trematoden und Cestoden andererseits. Weitere Forschungen werden zweifellos noch zahlreiche parasitische Turbellarien zu Tage fördern und mit Hinwegräumung der Grenzmarken zwischen den genannten Klassen die Einheitlichkeit des Plathelminthenstammes illustrieren.

Ein „Verzeichnis der Turbellarienwirte“ zeigt, daß sich solche unter den *Echinodermen* (8 Echinoidea und 9 Holothurioidea), *Vermes* (1 Polichäte, 1 Oligochäte, 2 Gephyreen), *Arthropoda* (11 Crustacea), *Mollusca* (9 Lamellibranchier, 8 Gastropoden), *Tunicata* (2 Ascidien) und *Vertebrata* (3 Fische) vorfinden. Wie manche Turbellarien mehrere Wirte haben (*Syndesmis echinorum* deren 5, *Urastoma cyprinae* 5), so beherbergen die Wirte *Limulus polyphemus* und *Mytilus edulis* je 3 parasitische Turbellarien.

Um die Aufmerksamkeit auf die in Turbellarien gefundenen Parasiten zu lenken, habe ich im letzten Abschnitte alles, was bisher in dieser Richtung bekannt geworden ist, zusammengestellt und hoffe, damit den Anstoß dazu gegeben zu haben, daß sich Spezialisten der zahlreichen, aber fast durchweg ungenügend beschriebenen, Parasiten der Turbellarien annehmen. Dieselben rekrutieren sich sowohl aus dem Pflanzen- als aus dem Tierreiche.

Unter dem Titel „Symbiotische Algen“ habe ich alle Vorkommnisse von „Zoochlorellen“ (aus marinen Acölen und Allocölen)

1) Caullery, M. et Mesnil, Recherches sur les „Fecampia“ Giard. (Ann. Fasc. sci. Marseille. T. XIII. Fasc. 4. 1903. p. 131.)

2) Wacke, R., Beiträge zur Kenntnis der Temnocephalen. (Zool. Jahrb. Suppl. VI. [Plate, Fauna Chilensis. Bd. III] H. 1. Jena 1903.)

und „Zooxanthellen“ (aus marinen Acölen und Süßwasser-Rhabdocölen) registriert.

Als Kristalloide sind sowohl die so bezeichneten Einschlüsse der Süßwasser-Rhabdocölen, welche A. Luther bei *Mesostoma rostratum* genauer studiert und als Protozoen erkannt hat, als auch die bisher bei Acölen und bei der marinen Polyklade *Planocera inquilina* beobachteten und von W. M. Wheeler als Urate angesprochenen Körperchen zusammengefaßt.

Bakterien und bakterienähnliche Organismen fanden sich in *Polycladen*, fragliche Protozoen in verschiedenen *Acölen*.

Sporozoen, wahrscheinlich durchweg den Gregarinida Acephalina (Labbé) angehörig, sind weit verbreitet bei allen Gruppen der Turbellarien. Am häufigsten finden sie sich in tropischen Landplanarien, von denen 16 Species als Sporozoenwirte figurieren. Zu den Sporozoen gehört auch das sogenannte „Arthropodenei“, welches ich seiner Zeit aus *Polycladus gayi* beschrieben, aber nunmehr als Sporozoencyste erkannt habe, eine Ansicht, welche durch eine (p. 61 abgedruckte) freundliche Mitteilung F. Schaudinns bestätigt wird. Die Sporozoen leben bei Turbellarien im Darmlumen, in den Epithelzellen des Darmes, im Mesenchym und in den Hoden.

Ciliata aus den Gruppen der Holotricha und Peritricha, letztere als Ektokommensalen, erstere teils als solche, teils als Entoparasiten in Pharyngealtasche, Darmlumen, Darmepithel und Mesenchym, sind aus allen Turbellariengruppen mit Ausnahme der *Acoela* bekannt.

Orthonectida sind bloß durch die Intoshia leptoplana vertreten.

Trematodes kommen teils eingekapselt, teils frei, bald im Mesenchym, bald im Darme aller wasserbewohnenden Gruppen der Turbellarien, mit Ausnahme der *Acoela*, vor.

Nematodes sind bisher nur vereinzelt in Allöocölen und Tricladen des Süßwassers gefunden worden, stellen aber die häufigsten Parasiten der Landplanarien dar, von denen 16 Species als Wirte aufgezählt werden. Sie finden sich frei in allen Organen und haben eine Länge von 0,15—5 mm.

Rotatoria. Diese Klasse ist durch die angeblich auf *Bothrioplana alacris* ektoparasitisch lebende Drilophaga bucephalus vertreten.

Autoreferat.

Hara, J., Zur Symptomatologie der *Filaria*- und *Ankylostomum*-Krankheit. (Mitteil. d. med. Gesellschaft zu Tokio. Bd. XVII. No. 3. p. 29.)

In Ōshimagori der Provinz Kagoshima herrscht eine eigentümliche Krankheit, welche, wie Malaria, mit Anfällen von Frost-, Hitze- und Schweißstadium einhergeht und dabei von schmerzhaften Anschwellungen der Leisten- oder Schenkeldrüsen, manchmal auch der unteren Extremität begleitet wird, und bei welcher man immer das Vorkommen von *Filaria* nachweisen kann. Die Anfälle treten mehrere Male im Monat auf, und die Krankheit zieht sich jahrelang hin. Bei häufiger Wiederholung der Anfälle kann das Oedem der unteren Extremität fest werden und so zur Bildung von Elephantiasis führen.

In sehr vielen Fällen von Ankylostomiasis fand der Verf. Erscheinungen von Lungenemphysem und ist der Meinung, daß dieses als ein diagnostisch wichtiges Symptom aufgefaßt werden könnte.

G. Osawa (Tokio).

Neugebauer, *Ascaris* im Ductus choledochus. Choledochotomie. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXX. 1903. Heft 2. p. 584.)

N. berichtet über einen von ihm beobachteten Fall, in dem nach einem akuten Schmerzanfall dauernder Ikterus 1 Jahr lang bestand.

Durch Operation wurde aus dem Ductus choledochus ein 19 cm langer, lebender *Ascaris* entfernt nebst 2 kleinen Gallensteinen. Die Pat. wurde geheilt entlassen. v. Brunn (Marburg).

Marotel, Contribution à l'étude zoologique de *Stilesia centripunctata* (Rivolta). Note préliminaire. (Journ. de méd. vétér. et de zootechnie. 1903. No. 1. p. 24—25.)

Dieser Parasit ist verschiedentlich in den Eingeweiden des Hammels angetroffen worden; sein Vorkommen bei der Ziege ist niemals mit absoluter Sicherheit festgestellt werden.

Der Verf. hat ein Exemplar bei einer aus Lahor stammenden Ziege angetroffen. Diese Bandwurmart ist 2—3 m lang bei nur 2 mm Breite, und erst beim 43. Centimeter werden die äußeren Spuren der Gliederung in Ringe wahrnehmbar.

Die Unterschiede zwischen diesem Wurm und *Stilesia globipunctata* sind so bedeutend, daß Verf. glaubt, man könne sie nicht als zwei Arten desselben Genus betrachten, sondern möchte sie lieber in zwei verschiedene Genera unterbringen. H. Vallée (Alfort).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Courmont, Paul, Agitateur électrique pour obtenir et entretenir les cultures liquides homogènes. (Journ. de phys. et de path. génér. T. V. 1903. p. 558—562. 2 Fig.)

Dieser Apparat ist dazu bestimmt, homogene Kulturen mit allen Mikroorganismen zu erzielen. Diese Art von Kulturen ist unumgänglich notwendig für die Inokulationen und besonders für die Serumdiagnose. Er soll das von Arloing vorgeschlagene manuelle Schütteln ersetzen, indem er ein analoges Umrühren bewirkt, das die Klümpchen zerstört und der Flüssigkeit Luft zuführt. Der Apparat bewegt Kulturen in Glaskolben und funktioniert in einem Brutschrank. Er besteht aus einer gußeisernen Scheibe, die die Schüttelmaschine trägt, einem elektrischen Motor von 300 Umdrehungen in der Minute und einem Rheostaten zum Regulieren der Schnelligkeit. Die Schüttelmaschine besteht aus zwei senkrecht zueinander stehenden Rahmen, die in Schienen beweglich sind und nacheinander durch einen Hebearm nach den vier Richtungen bewegt werden. Man kann 100—200 Stöße in der Minute erhalten, und der Apparat verbraucht nicht mehr als eine Lampe von 16 Kerzen (50 Watts). 2 Stunden Schütteln pro Tag genügen. Man erhält homogene Kulturen selbst von den Bacillenarten, die diesem Zustande am meisten widerstreben, und in so großer Menge, wie man wünscht. Die Anwendung ist ebenso ausgedehnt, wie die Methode der flüssigen homogenen Kulturen selbst.

Langeron (Paris).

Zieler, K., Zur Färbung schwer färbbarer Bakterien (Rotzbacillen, Typhusbacillen, Gonokokken etc.) in Schnitten der Haut und anderer Organe. (Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anatomie. Bd. XIV. No. 14. p. 561.)

Verf. empfiehlt zur Vorfärbung der Schnitte bei der Färbung mit polychromem Methylenblau eine saure Orceïnlösung. Dadurch soll bedeutende Alkoholfestigkeit erzielt werden, gleichzeitig wird eine gute Darstellung der Kern- und Protoplasmastrukturen neben der Färbung der elastischen Fasern erreicht. Rotzbacillen erscheinen dunkel in farblosem Grunde, Typhusbacillen intensiv rötlichviolett. Die Vorschrift für die Färbung ist folgende: 1) Fixierung und Härtung beliebig, am besten Härtung in Müller-Formol. Paraffineinbettung und Aufkleben oder Entfernung des Celloidins vor dem Färben. 2) Färbung über Nacht in: Orceïn D (Grübler) 0,1; offizin. Salpetersäure 2,0; 70-proz. Alkohol 100,0. 3) Abspülen in 70-proz. Alkohol (kurze Zeit), um das überflüssige Orceïn zu entfernen. 4) Wasser. 5) Färben in polychromem Methylenblau 10 Minuten bis 2 Stunden. 6) Destilliertes Wasser. 7) Gründliches Differenzieren in Glycerinäthergemisch 1:2—5 Wasser, bis die Schnitte hellblau erscheinen. 8) Destilliertes Wasser. 9) 70-proz. Alkohol, abs. Alkohol, Xylol, Balsam. Kisskalt (Gießen).

Jaeger, H., Die spezifische Agglutination der Meningokokken als Hilfsmittel zu ihrer Artbestimmung und zur bakteriologischen Diagnose der epidemischen Genickstarre. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. p. 225.)

Jaeger unternahm die Entscheidung der Frage, ob (wie für die pyogenen Staphylokokken) auch für die spezifischen Kokken der epidemischen Genickstarre durch Immunisierung von Versuchstieren ein genügend hochwertiges Serum zu gewinnen sei, welches echte Meningokokkenstämme typisch und in höheren Verdünnungen agglutiniert, die denselben ähnlichen oder verwandten Kokkenarten aber unbeeinflußt läßt und so eine Differenzierung gestattet. Die Immunisierung wurde, um weiterhin festzustellen, ob die Weichselbaumschen Meningokokken mit den Jaegerschen identisch sind, an je 2 Kaninchen mit gleichaltrigen Kulturen von Jaegers und Weichselbaums Kokken durchgeführt und das Serum dieser Tiere zur Agglutinationsprüfung einer Reihe von Jaegerschen Stämmen (9), Weichselbaums Meningokokken, einem Luftcoccus, dem Micrococcus catarrhalis, dem M. quadrigeminus und 2 Stämmen Staphylococcus aureus verwendet.

Es gelang von den immunisierten Kaninchen Serum zu erhalten, welches die Kulturen der Meningokokken in spezifischer Weise agglutinierte und hochgradig genug war, um spezifische Meningokokkenstämme von ähnlichen Kulturen anderer Herkunft zu differenzieren. Es zeigte sich, daß die von Jaeger gezüchteten Meningokokkenstämme wie die von Weichselbaum und seinen Schülern isolierten Meningokokken trotz gewisser kultureller Abweichungen für identisch zu erklären sind, denn sie werden durch dasselbe spezifische Serum agglutiniert, und zwar ist es gleichgültig, ob man mit Serum Jaeger Stämme Jaeger oder Weichselbaum zusammenbringt oder ob diese Stämme mit Serum Weichselbaum gemischt werden. Es zeigte sich weiter, daß weder die echten Meningokokkenstämme noch die verschiedenen, denselben

morphologisch und kulturell ähnlichen Stämme anderer Provenienz, welche mit Meningitis nichts zu tun haben, auf das Staphylokokkenserum von Kolle und Otto reagieren und daß andererseits diese letzteren Stämme von Meningokokkenseris nicht beeinflußt werden. Unter die letzterwähnten Kokkenarten ist auch der Micrococcus catarrhalis zu rechnen. Derselbe wird schon durch normales Serum in weitgehender Verdünnung, ja durch physiologische Kochsalzlösung überaus stark agglutiniert. Da diese Erscheinung den echten Meningokokken nicht oder in ganz geringem Maße zukommt, so läßt er sich von der Zugehörigkeit zu den Meningokokken ausschließen. Von den geprüften Meningokokkenstämmen wurden 2 nicht agglutiniert, waren also keine echten Meningokokken. Dieselben hatten schon durch die Unmöglichkeit, sich verreiben zu lassen, ein anderes Artmerkmal als die Meningokokken gezeigt.

Als echter Meningococcus wurde auch ein von Plagge bei einer Darmstädter Epidemie aus dem Nasenschleim der Erkrankten gezüchteter Stamm erkannt. Jaeger betont, daß es nunmehr möglich sei, die von Scherer und ihm selbst empfohlene Diagnose der Genickstarre durch bakteriologische Untersuchung des Nasenschleimes zu stellen, da die Serumprobe spezifische Meningokokken von anderen, meist saprophytischen Bewohnern des Nasenschleimes zu unterscheiden gestattet. Man kann so an Lebenden ohne chirurgischen Eingriff frühzeitig auch in sporadischen Fällen die Diagnose stellen, ja es eröffnet sich die Möglichkeit, Meningokokken außerhalb des erkrankten Körpers, z. B. in entleerten und vertrockneten Exkreten, aufzufinden.

Schill (Dresden).

Lentz, O., Weitere Beiträge zur Differenzierung des Shiga-Kruseschen und Flexnerschen Bacillus. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIII. 1903. p. 480.)

Lentz erachtet die Untersuchungen von Shiga über das Verhalten der Dysenteriestämme von Kruse, Flexner und Shiga gegenüber seinem (Shigas) Dysenterieserum bei Agglutinationsversuchen für nichts beweisend, weil Shiga die genannten 3 Stämme, welche verschieden sind, identifiziert. Es hätte Shiga doch auffallen müssen, daß sein Dysenterie-Pferdeserum, nachdem er ihm durch Ausschütteln mit dem Stamm Kruse die für diesen spezifischen Receptoren genommen habe, den Stamm Flexner fast ebenso stark agglutinierte wie vor dem Ausschütteln. Er hätte hiernach, um sich vor Irrtümern zu schützen, mit jedem der beiden Stämme nach nochmaliger peinlicher Prüfung auf ihre Reinheit je ein Tier immunisieren und mit Hilfe der so gewonnenen, möglichst hochwertigen künstlichen Sera die beiden Stämme bezüglich ihrer Identität prüfen müssen. Statt dessen helfe sich Shiga mit der kühnen Hypothese, daß die beiden Stämme sowohl identische als auch verschiedene Receptoren besäßen und daß das Serum, mit welchem diese Versuche gemacht wurden, nicht nur durch Immunisierung mit dem Stamme Shiga, welcher bezüglich des Receptorenapparates mit dem Kruseschen völlig übereinstimmt, gewonnen sei, sondern daß im Laufe der Jahre verschiedene Stämme zur Immunisierung verwendet worden seien. Dadurch seien Agglutinine verschiedener Art entstanden, welche deshalb auch für Stämme mit etwas differentem Receptorenapparat passend wären. Daß übrigens der Receptorenapparat der Bakterien qualitativ und quantitativ nicht etwas dauernd konstantes zu sein brauche, gehe aus einigen Versuchen hervor, in welchen es ihm (Shiga) gelungen

sei, durch Züchtung eine Veränderung dieser Eigenschaften hervorzurufen. Nachdem er nämlich die Kruseschen Bacillen 10mal hintereinander (jeden 2. Tag) auf steriler Milch gezüchtet und zuletzt auf Agar übertragen habe, habe sich dieser Milchstamm bei Absorptionsversuchen nicht mehr wie der ursprüngliche Kruse-Stamm, sondern vollständig wie der Flexner-Stamm verhalten.

Lentz hat nun Kontrollversuche angestellt, indem er die auch von Shiga benutzten 3 Stämme durch Ausstreichen auf Platten von Maltose-Lackmusagar und Anstellung von Agglutination zunächst auf ihre Reinheit und Identität prüfte, dann in Kuh- bezw. Ziegenmilch in mehreren Passagenreihen fortzüchtete und auch Mischkulturen von Shiga bezw. Kruse mit Flexner in gleicher Weise behandelte. Dann orientierte er sich durch Aussaat auf Maltose-Lackmusagarplatten, auf welchen Shiga-Kruse ohne Farbenveränderung, Flexner mit Rotfärbung wächst, durch eine Probeagglutination mit stärkeren Konzentrationen künstlichen Ruhr- und Flexner-Serums sowie durch die Indolreaktion, welche nur beim Flexner-Stamm positiv ausfällt, über die Verschiedenheit des Stammes Flexner von den echten Ruhrbacillen und stellte schließlich Agglutinationsversuche mit Ruhr- sowie Flexner-Serum an.

Das Resultat der Lentzschen Versuche ist, daß von einem gemeinsamen Receptorenapparate in dem Sinne, wie ihn Shiga nachgewiesen zu haben glaubt, nicht die Rede sein könne; der Receptorenapparat des Shiga-Kruseschen Bacillus sei vielmehr von dem des Flexnerschen Stammes vollkommen verschieden.

Die Frage, worauf die eigentümliche Wirksamkeit des von Shiga zu seinen Versuchen verwendeten Pferdeserums beruhe, beantwortet Lentz dahin, das Pferd, von welchem das Immunserum stammte, mit dem Shiga seine Versuche anstellte, müsse sowohl mit dem Stamme Shiga wie mit dem Flexnerschen Bacillus immunisiert worden sein. Die mit diesem Serum gewonnenen Resultate konnten also nicht als eindeutig bezeichnet werden; im Gegenteil müßten sie, soweit sie den Flexnerschen Bacillus betreffen, mit der größten Vorsicht aufgenommen werden.

Lentz erwähnt noch das häufige Vorkommen des Bacillus Flexner in den Dejektionen Ruhrkranker; er läßt es aber noch dahingestellt, ob derselbe ein pathogener Mikrobe sei, welcher selbständig eine ruhrartige Erkrankung hervorrufen kann oder aber nur Begleitparasit der Ruhr ist, welcher aber doch den Verlauf der Krankheit (durch Komplikationen wie Leber-, Milz- und Nierenabscesse) beeinflußt. Schill (Dresden).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Turro, R., Ursprung und Beschaffenheit der Alexine. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 36.]

Am Schlusse seines auf dem vorjährigen internationalen medizinischen Kongresse in Madrid gehaltenen Vortrages stellte Verf. folgende Sätze auf.

Als Alexine (Lysine, bakteriolytische Substanzen, Cytasen u. s. w.)

bezeichnen wir chemisch auf das Bakterienprotoplasma einwirkende Stoffe; dieses wird in eine amorphe, lösliche Masse umgewandelt. Der Auflösungsprozeß wird als Bakteriolyse bezeichnet. Die Alexine sind ein Produkt des Zellplasmas (Leber, Milzgewebe-, Schilddrüsenepithel, weiße Blutkörperchen u. s. w.). Sie kommen zur Wirkung nach vorangegangener Lösung in Wasser von physiologischem Salzgehalt.

Die Eigenschaften der einzelnen Alexine unterscheiden sich je nach dem Zellplasma, das sie produziert; die einen sind für diese, die anderen für jene Bakterienspecies unwirksam resp. wirkungslos. Alexine wurden bisher experimentell nachgewiesen in der Schilddrüse, der Nebennierenkapsel, dem Nierengewebe, in den Lymphdrüsen, den Muskeln, in Leber und Milz, im Blutplasma, endlich im Eidotter nach vorangegangener Auflösung im Eiweiß. Vom chemischen Standpunkt aus sind die Alexine als Enzyme zu betrachten, welche mittelst einer fortschreitenden Hydrolyse die Bakterien verdauen.

Die größere oder geringere Widerstandskraft des einer Infektion ausgesetzten Organismus (die natürliche Immunität) hängt davon ab, welche physiologischen Vorgänge im Zellplasma die Lösung der Alexine und damit ihre Wirksamkeit begünstigen. Deeleman (Dresden).

Carton, Modifications du sang pendant l'accouchement et les suites de couches normales et pathologiques. (Ann. de gyn. et d'obst. T. LX.)

Die Blutuntersuchungen wurden vom Verf. in der Mehrzahl der Fälle immer zu bestimmten Tageszeiten und in einem bestimmten Zeitintervall nach den Mahlzeiten angestellt. Die Blutzählungen wurden mittelst Hayems Hämatimeter vorgenommen, wobei die Durchschnittswerte der Leukocyten nach 300 gezählten Leukocyten bestimmt wurden. Zur Färbung diente Orange-Eosinlösung und Toluidinblau.

Die Blutuntersuchungen an normalen Schwangeren erstreckten sich ausschließlich auf den letzten Monat der Schwangerschaft. Hier fand Verf. eine allerdings häufig von Tag zu Tag schwankende Zunahme sowohl der roten wie der weißen Blutkörperchen und zwar schwankte die Zahl der Erythrocyten von 4 500 000 bis 5 000 000, die der Leukocyten von 8000 bis 15 000 im Kubikmillimeter; die Zahl der polynukleären betrug dabei 70—80 Proz., die der eosinophilen 1—3 Proz.; häufig fehlte auch jede Vermehrung der Leukocyten (6000) und besonders zeigten die eosinophilen häufiger eine Tendenz zur Verminderung.

Während der Geburt nimmt die Zahl der Erythrocyten und Leukocyten stetig zu (soweit die Geburten nicht über 30 Stunden dauerten), um mit der Austreibung des Kindes ihr Maximum zu erreichen. Diese Leukocytose war entschieden ausgesprochener bei Primiparae als bei Multiparae 24 274 : 16 141 (Durchschnittswert aus Zählungen bei je 10 Geburten), sowie auch bei Frauen, die bei Beginn der Geburt Temperatursteigerung zeigten oder unter dem Einfluß irgend eines pathologischen Zustandes der Tuberkulose — Hydramnios etc. — sich befanden.

Die Leukocytose beruhte vorwiegend auf einer Zunahme der polynukleären Leukocyten, welche bei Primiparae Durchschnittswerte von 90 Proz., bei Multiparae von 84 Proz. erreichte. Die eosinophilen Leukocyten verschwanden fast vollständig, besonders bei Primiparae.

Im Wochenbett zeigt sich eine rasche (oft schon 1 Stunde nach der Geburt schätzbare) Abnahme der Leukocytose, die meist bis zum 5. Tage noch stetig fortschreitet und vor allem auf einer Abnahme der

polynukleären Leukocyten beruht. Dann zugleich mit der Abnahme der polynukleären tritt am 3.—6. Tage p. p. eine leichte Zunahme der eosinophilen (2—5 Proz.) und der großen mononukleären Leukocyten, (10—15 Proz.) ein; daneben treten Mastzellen und große basophile Leukocyten auf. In gleicher Weise wie die polynukleären Leukocyten erfahren auch die Erythrocyten mit dem Eintritte des Wochenbettes eine Abnahme, die bis zum 3.—4. Tage dauert, und dann, meist mit Einsetzen der Milchsekretion zusammenfallend, wieder neuer Zunahme bis zum Gehalt wie bei Eintritt der Geburt, Platz macht.

Bei Zwillings-Schwangerschaft und Geburt fand Verf. die gleichen Veränderungen in der Zahl der verschiedenen Blutzellen, nur war hier die Graviditätshyperleukocytose und die puerperale Eosinophile (in 3 Fällen 5,7, 6,3 und 6,7 Proz.) noch viel ausgesprochener, was Verf. vielleicht auf eine leichte Graviditätsintoxikation (2 Früchte!) zurückführen möchte.

Verf. berichtet dann weiter über Blutbefunde bei pathologischen Schwangerschaften und Geburten, und zwar zunächst bei solchen mit abgestorbener, in utero retinierter Frucht.

In der Schwangerschaft konnte Verf. nur in 2 Fällen eine Blutuntersuchung machen, doch möchte er hieraus keine Schlüsse ziehen, da es sich im ersten Falle zugleich um eine schwere Albuminurie, im zweiten wahrscheinlich um Syphilis handelte. Im ersten dieser Fälle dauerte die Graviditätshyperleukocytose auch nach dem intrauterinen Tode der Frucht noch an, während dieselbe im 2. Fall nach diesem Zeitpunkt nicht mehr nachweisbar war. Die eosinophilen betrugen in beiden Fällen 1—2 Proz.

Während der Geburt konnte Verf. in 15 derartigen Fällen annähernd die gleiche Zu- und Abnahme der einzelnen Blutzellen konstatieren, wie bei Geburten lebender Früchte, nur war die Zahl der Leukocyten hier sehr schwankend, von 7000—30000, ohne aber Beziehungen zum Grade der Maceration des Fötus zu zeigen, und die Abnahme der eosinophilen manchmal nicht so ausgesprochen.

Im Wochenbett zeigten die Erythrocyten das gleiche Verhalten, wie bei normalen Geburten. Auch der Abfall der Leukocyten erfolgte, wie dort, mit der Beendigung der Geburt, nur trat hier oft nach dem 4. Tage noch einmal ein Anstieg ein, den Verf. auf die Ausstoßung der meist retinierten Decidua zurückführt. Sehr viel ausgesprochener war ferner die Vermehrung der eosinophilen Zellen, die als Durchschnittswert aus 12 Fällen 6,3 Proz., in einem Falle 9,3 Proz. ausmachten. Auch diese Eosinophilie zeigte oft mit der Ausstoßung der Decidua einen zweiten Anstieg. Verf. sieht in dieser Eosinophilie ein Zeichen für das Aufhören und die Genesung von einem toxischen Zustand, hervorgerufen durch das tote Schwangerschaftsprodukt. Er vermißte diese eosinophile Reaktion daher auch in allen Fällen, in denen eine uterine Infektion vorlag und das Wochenbett fieberhaft verlief.

Die größte Bedeutung schließlich gewinnen die Blutuntersuchungen bei puerperalen Infektionen, wo Verf. geneigt ist, den Leukocytenbefunden eine größere prognostische Bedeutung beizumessen, als der Temperaturkurve. Je nach dem Blutbefunde unterscheidet Verf. drei Formen der puerperalen Infektion.

In leichten, meist durch einige intrauterine Ausspülungen zu heilenden Fällen fand Verf. eine Zunahme der Erythrocyten, eine Hyperleukocytose, die um 15000 herum schwankt, sich, aber dann nur

ganz vorübergehend, auch bis zu 28000 erheben kann. Die polynukleären überschreiten selten die Zahl von 85 Proz., die eosinophilen sind vermindert, 1 Proz., können, aber nur ganz vorübergehend, auch ganz verschwinden.

Die mittelschweren Formen sind charakterisiert durch eine Hyperleukocytose von 20000—30000 bei einem, mehrere Tage andauernden Gehalt an polynukleären von 90 Proz. und mehr; durch ein, mehrere Tage andauerndes Verschwinden der eosinophilen, worin Verf. ein prognostisch besonders bedeutsames Zeichen für die schwerere Form der Infektion sieht, und schließlich durch einen Reichtum an basophilen Zellen.

Die schweren Formen (akut-septisch verlaufende Fälle konnte Verf. nicht in dieser Weise beobachten) sind charakterisiert durch eine progressive Abnahme der Erythrocyten, durch eine, durch therapeutische Maßnahmen nicht zu beeinflussende Hyperleukocytose, die mit jeder neu auftretenden Komplikation (Absceßbildung, Phlebitis etc.) zunimmt, ständig höhere Werte als 25000 zeigt (in einem tödlich verlaufenden Falle erreichte dieselbe Werte bis zu 53000), ferner durch ein dauerndes Verschwinden der eosinophilen und die Abwesenheit von basophilen Mastzellen und Plasmazellen (ein prognostisch sehr ungünstiges Zeichen erblickt Verf. auch darin, wenn diese Zellformen, nachdem sie nachgewiesen waren, verschwinden, ohne von einer Eosinophilie gefolgt zu sein); schließlich durch einen dauernden Gehalt an polynukleären von 90 bis 92 Proz., deren dauerndes Hochbleiben in Zahlen von 85 Proz. und mehr besonders dann eine prognostisch schlechte Bedeutung haben soll, wenn die Leukocytose im allgemeinen abnimmt.

Verf. geht in der prognostischen Wertschätzung dieser Blutbefunde bei puerperalen Infektionen so weit, daß er hieraus auch die Indikationen für unser therapeutisches Handeln ableiten will.

So hält er trotz hoher Temperatursteigerung und ausgesprochener Hyperleukocytose eine Kurettage für kontraindiziert, solange die eosinophilen noch Werte von 1 Proz. erreichen; hier soll durch intrauterine Ausspülungen allein noch vollständige Heilung erzielt werden können, während umgekehrt ihr Verschwinden schwerere Infektion bedeuten und Kurettage indizieren soll. Die Frage, ob schließlich die Totalexstirpation des Uterus indiziert ist, wenn in solchen Fällen nach der Kurettage die Leukocytose, und zwar die polynukleäre, nicht schwindet, und umgekehrt Eosinophilie und Basophilie nicht erscheinen, möchte Verf. nach seinen Fällen nicht entscheiden, immerhin aber zur Diskussion stellen.

Vassmer (Hannover).

Sartirana, S., Contributo allo studio dei sieri citotonici. Turin 1902.

1) Durch alternierende Injektionen von Nervensubstanz und defibriniertem Blut von Meerschweinchen erzielt man beim Huhn ein Serum, das gleichzeitig ausgesprochen cytolytisch für Nervenzellen und hämolytisch wirkt.

2) Aus den Untersuchungen geht scheinbar hervor, daß Injektionen von defibriniertem Blute auch die Bildung der auf die Nervenzelle wirkenden Substanz begünstigen.

3) Das hämolytische Vermögen des Hühnerserums wird durch die Injektion von Meerschweinchennervensubstanz keineswegs beeinflußt.

4) Durch alternierende Injektion von defibriniertem Meerschweinchen-

blut und Nebennierenextrakt erhält das Hühnerserum keine hämolytischen Eigenschaften, löst aber in vitro die Nebennierensubstanz auf, was es in vivo nicht tut; es scheint also, daß Injektionen von Nebennierensubstanz und defibriniertem Blut sich gegenseitig aufheben. Dies rührt vielleicht von der sehr bekannten Wirkung des Nebennierenextraktes auf die Blutelemente her; aus dem Vergleich dieser Resultate mit den am Nervensystem erhaltenen, ergeben sich Folgerungen, die für die Ehrlichsche Theorie von der Pluralität der Alexine oder Komplemente zu sprechen scheinen.

5) Mit Injektionen von Hundeschilddrüse kann man beim Huhn ein Serum erzeugen, das stark cytolytisch für Hundeschilddrüsen wirkt, dessen Wirkung sich aber auch auf das Nervensystem von Hund und Meerschweinchen erstreckt, während es für die Schilddrüse des letzteren indifferent ist. K. Glaessner (Berlin).

Galeotti, G., Sul potere vaccinante dei nucleoproteidi estratti dagli organi di animali immunizzati. (Morgagni. 1903. No. 3.)

Verf. hat eine zweifache Reihe von Erscheinungen festgestellt: 1) Daß das aus den Milzbrandbacillen gewonnene Nukleoproteïd die Fähigkeit besitzt, den damit inokulierten Tieren eine aktive Immunität zu verleihen, wodurch das Blut derselben immunisierende Eigenschaften erlangt; 2) die Organe der auf diese Weise immunisierten Tiere enthalten Proteïnstoffe, denen gleichfalls immunisierende Eigenschaften zukommen. — Verf. hat aus der Milz, der Niere und dem Muskelgewebe die in verschiedenem Grade Immunisationsvermögen besitzenden Proteïnkerne dargestellt. Die allerbesten Resultate hat Verf. erzielt durch präventive Einspritzung dieser Substanzen, minder gute hingegen bei deren gleichzeitiger Einverleibung mit den virulenten Kulturen; 24 Stunden nach stattgehabter Infizierung brachten sie keine andere Wirkung hervor, als den Verlauf der Krankheit zu verzögern. Läßt man die in Rede stehenden Substanzen durch 24 Stunden auf die zur Infizierung bestimmten Bacillen einwirken, so zeigen dieselben eine Abnahme ihres pathogenen Vermögens. Veratti (Pavia).

Werner et Ismailova, Sur la nature chimique de la substance agglutinante du sérum typhique. (Soc. de biol. 1903. No. 2.)

Die Autoren analysierten eine große Anzahl typhusagglutinierender und Normalsera und fanden im agglutinierenden Serum eine beträchtliche Vermehrung des Eisens, welche sie auf die beim Typhus sehr vermehrte Einschmelzung von roten Blutkörperchen zurückführen. Sie bringen die agglutinierende Wirkung des Typhuspatientenserums mit diesem Eisengehalt in Verbindung und suchen die Hypothese dadurch zu erweisen, daß sie den Nachweis führten, daß gewisse Eisensalze (speziell diejenigen, welche in alkalischer Lösung beständig sind und einwirken können), eine sehr hohe agglutinierende Kraft besitzen (bis 1 : 10000). Die Uebereinstimmung dieses Eisensalzes mit dem Typhusagglutinin geht so weit, daß sogar die Thermostabilität resp. Thermolabilität die gleiche ist. Das Eisensalz zersetzt sich nämlich zwischen 60 und 80°.

Es besteht nur ein Unterschied zwischen Agglutininserum und Eisensalz. Nämlich das Eisensalz wirkt nicht auf abgeschabte und abgetötete Kulturen, hier muß noch ein durch die Chamberland-Kerze gegangenes Typhusbouillonfiltrat (also ein lösliches Bakterienprodukt) hinzukommen.

Die Autoren kommen nun zu dem Schlusse, daß zum Zustandekommen der Agglutination das Zusammentreffen zweier Faktoren notwendig sei. 1) Einer bestimmten Eisenverbindung und 2) eines löslichen Bakterienproduktes.

Nur die Frage erscheint ihnen noch nicht gelöst, ob das Zusammenwirken nach Art des Ambozeptors und Komplements zu denken ist, oder ob es sich um eine einheitliche Substanz handelt, die aus der Einwirkung der beiden Substanzen aufeinander entsteht.

Die Autoren stellen weitere derartige Untersuchungen in Aussicht.

A. Wolff (Berlin).

Lesieur, Charles, Rapports entre l'agglutinabilité et la mobilité des bacilles d'Eberth. (Journ. de phys. et de path. génér. T. V. 1903. p. 539—546.)

Lesieur hat sich die Aufgabe gestellt, die Forschungen von Nicolle und Thenel zu prüfen, weiter auszudehnen und festzustellen, ob Beweglichkeit und Agglutinationsfähigkeit zwei vereinigte Eigenschaften sind, oder ob sie sich parallel entwickeln, endlich, ob man Bacillen, indem man ihnen durch wiederholte Aussäungen Beweglichkeit verleiht, gleichzeitig auch agglutinationsfähig macht. Es haben sich folgende Resultate ergeben: Gewisse Eberthsche Bacillen, die frisch isoliert waren, sind nicht agglutinierbar und wenig beweglich; aber man trifft auch bewegliche Bacillen, die nicht agglutinierbar, und umgekehrt agglutinierbare Bacillen, die fast unbeweglich sind.

Häufige Aussäungen vermehren im allgemeinen sowohl Agglutinations- wie Bewegungsfähigkeit. Indem der Verf. die Kulturen immer schneller durch poröse Kerzen passieren ließ, ist es ihm gelungen, eine äußerst große Beweglichkeit zu erzielen, aber die Agglutinationsfähigkeit hat damit nicht gleichen Schritt gehalten.

Eine Kultur bei 66,5° hindert die Beweglichkeit und Agglutinationsfähigkeit der Bacillen nicht in nennenswerter Weise; einmal jedoch hat der Verf. eine Abnahme der Agglutinationsfähigkeit allein beobachtet.

Kulturen in mit Karbolsäure versetzter Bouillon bewirken eine Abnahme sowohl der Bewegungs- wie auch der Agglutinationsfähigkeit. Beim immer langsamer werdenden Durchgang der Kulturen durch poröse Kerzen nahm die Beweglichkeit wesentlich ab, während die Agglutinationsfähigkeit infolge der wiederholten Aussäungen zunahm. Eine Tabelle faßt sämtliche Experimente zusammen und führt uns zu dem Schlusse, daß keine absolute oder konstante Beziehung zwischen primärer oder künstlich entwickelter Beweglichkeit und Agglutinationsfähigkeit besteht. Die wiederholten Aussäungen scheinen die Agglutinationsfähigkeit selbst unter den Bedingungen zu erhöhen, wo es ihnen nicht gelingt, die Bewegungsfähigkeit zu entwickeln.

Langeron (Paris).

Pane, N., Sul reperto batteriologico del sangue e sulla siero-agglutinazione del bacillo del tifo in un caso di infezione tifosa a decorso lunghissimo. (Rivista medica. 1903.)

Verf. berichtet über einen Fall von Typhus, bei dem im zirkulierenden Blute das Vorhandensein des spez. Bacillus festgestellt wurde; dadurch war es möglich, die Krankheit mit Sicherheit zu diagnostizieren. Dieselbe hat einen ungemein langen Verlauf gehabt — 9 Monate. Bemerkenswert

ist der Umstand, daß trotz der langen Dauer der Erkrankung sich im Blute keine spezifischen agglutinierenden Stoffe in jener Menge gebildet hatten, die erforderlich gewesen wäre, um die Serumdiagnose zu gestatten.

Negri (Pavia).

Shaw, Vernon, The immunisation of animals to the bacillus typhosus. (The Lancet. 1903. October 3.)

Verf. arbeitete mit hochvirulenten Typhuskulturen, gegen die das Serum immunisierter Pferde versagte. Wenigstens wurden Meerschweinchen durch subkutane Einspritzung dieser Kultur trotz Schutzimpfung mit Pferdeserum getötet. Diese Kulturen erwiesen sich nach 2maliger Erhitzung auf 65° (jedesmal eine halbe Stunde lang) und nach Filtrierung als unwirksam. Dieselbe Kultur wurde ohne vorherige Erhitzung filtriert. Zwar war das Filtrat alsdann keimfrei, indessen wirkte es in einem Falle toxisch auf Meerschweinchen.

Eine 3 Wochen alte Kultur wurde im Inkubator bei 37° digeriert (24 Stunden lang). Durch Einspritzung dieser so behandelten Kulturen ließ sich ein gewisser Grad aktiver Immunität bei Versuchstieren erzielen. Die Digestion der Typhusbacillen ist daher der beste Weg zur Erlangung eines Typhustoxins. Dieses kann bei empfänglichen Tieren eine Reaktion hervorrufen, während der sie immun gegen Ueberimpfung lebender Typhusbacillen sind. Und das Serum dieser Tiere kann zu Schutzzwecken für andere Tiere benutzt werden.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Wright, A. E., On the protective effect achieved by antityphoid inoculation as exhibited in two further statistical records. (The Lancet. 1903. October 10.)

Verf. gibt eine Statistik über die Erkrankungen und Todesfälle an Typhus bei Geimpften und Ungeimpften unter den Truppen in Indien (1901) und Südafrika (1899/1900). Aus den Tabellen ergibt sich, daß die Erkrankungen bei den geimpften Soldaten nur halb so oft oder noch seltener vorkommen, als bei den nicht Geimpften, daß in Indien die Mortalität der Geimpften 0,06, der nicht Geimpften dagegen 0,36 Proz. der Gesamtzahl betrug. Die Dauer des Impfschutzes wird auf 3 Jahre angegeben.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Atkinson, Mitford, The treatment of plague by large doses of carbolic acid given internally. (The Lancet. 1903. September 12.)

Verf. erreichte bei der Behandlung von Pestkranken gute Erfolge mit großen Dosen von Karbolsäure (innerlich), bei Erwachsenen 0,72 g 2-stündlich. Verf. nimmt an, daß die Karbolsäure als solche in das Blut übergeht. Die Pestbacillen sollen nach einer derartigen, längere oder kürzere Zeit fortgesetzten Behandlung aus dem Blute verschwinden.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Kolle, W. und **Otto, R.,** Die aktive Immunisierung gegen Pest mittels abgeschwächter Kulturen. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 28.)

Die bisherigen Verfahren der Pestimmunisierung benutzen sämtlich einen Impfstoff, der aus virulenten Pestkulturen durch Abtötung der Pestbacillen hergestellt wird. Nur das Haffkinesche Verfahren ist

bisher in größerem Umfange praktisch verwandt worden. Indessen ist seine Wirksamkeit dabei bisher durchaus nicht einwandsfrei erwiesen. Auch im Tierversuche erzielt es nur eine verhältnismäßig geringe Schutzkraft. Nach Versuchsreihen der Verff. stand es hinter dem Präparate der deutschen Pestkommission erheblich zurück, übertraf allerdings den überhaupt kaum wirksamen Lustigschen Impfstoff.

Die Verff. beobachteten nun, daß Meerschweinchen, die mit einer alten Laboratoriumspestkultur kutan geimpft waren, in welcher durch Zufall auf irgend eine unbekannte Art eine Virulenzabschwächung eingetreten war, eine verhältnismäßig leichte Erkrankung durchmachten und sich noch Monate nachher bei der Impfung mit der mehrfachen tödlichen Menge einer virulenten Kultur als ganz oder teilweise immun erwiesen. Es gelang, Kulturen so weit abzuschwächen, daß selbst bei sehr großen intraperitonealen oder subkutanen Gaben Meerschweinchen am Leben blieben. So war es möglich, durch einmalige subkutane Einspritzung mit Sicherheit Meerschweinchen, Ratten und Mäusen eine auf Monate hinaus anhaltende komplette Immunität zu verleihen. 80 Proz. der Ratten und 60 Proz. der Meerschweinchen erwiesen sich noch nach 3 Monaten als hochimmun. Ferner waren die Verluste an Impflingen bei der Immunisierung selbst gleich Null.

Daß abgetötete Kulturen, soweit sie abgeschwächt waren, nur eine sehr geringe, soweit sie virulent waren, nur eine gewisse mäßige Immunität verleihen, konnten die Verff. bestätigen.

Georg Schmidt (Breslau).

Kirchner, M., Die sanitätspolizeiliche Bekämpfung der Pest. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 26 u. 27.)

Der am 15. Juni 1903 im Verein für innere Medizin zu Berlin gehaltene Vortrag enthält eine genaue Darstellung der Anfang Juni dieses Jahres dort aufgetretenen Pestfälle und eine fesselnde Schilderung der von den Behörden und der Charitédirektion getroffenen erfolgreichen Abwehrmaßregeln. Die hierbei zur Geltung gebrachten Gesichtspunkte werden an der Hand des Standes der heutigen Forschung beleuchtet und ausgedehnt auf die Frage einer etwaigen Seuchenbekämpfung im weiteren Vaterland. Verf. mahnt insbesondere zu einem verständnisvollen Zusammenarbeiten von beamteten und praktischen Aerzten. Es kommt alles darauf an, beim ersten Erkrankungsfall so schnell als möglich die Diagnose zu stellen, den Kranken, die Krankheits- und Ansteckungsverdächtigen — und zwar jede Gruppe für sich — abzusondern und alles, was desinfizierbar ist, zu desinfizieren.

Georg Schmidt (Breslau).

Marmorek, A., Antituberkuloseserum und Vaccin. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 48.)

Verf. hält das Tuberkulin nicht für die direkte Ursache der Symptome bei der Tuberkulinreaktion. Er glaubt nicht, daß es dieselbe Substanz ist, welche die Bacillen im kranken Organismus hauptsächlich erzeugen, und daß sie infolge dessen die chemische Endursache der Phthise der Organe und des zerstörenden Fortschrittes der Tuberkulose ist. Er will an Stelle der geltenden Ansicht über die Wirkung des Tuberkulins die Hypothese setzen, wonach das Tuberkulin eine vorbereitende Substanz, ein Reagens ist, welches, auf die Bacillen einwirkend, sie anregt, ein ganz anderes Gift reichlich abzusondern. Nach

Ablauf der erforderlichen Zeit, wenn eine genügende Qualität von Toxin sich im Herde ansammelt, läßt sich der Ausbruch der lokalen Reaktion feststellen. Wenn nach mehreren Stunden das im Bacillenherde abgesonderte Toxin resorbiert zu werden beginnt und in die Blutzirkulation sich ergießt, reagiert der vergiftete Organismus mit Fieber. Die Ursache der Tuberkulinreaktion ist hiernach die Bildung eines vom Bacillus infolge seiner Berührung mit dem Tuberkulin abgesonderten Toxins. Durch diese spezifische Wirkung des Tuberkulins auf den Bacillus wird selbst der versteckteste tuberkulöse Herd in einen Ort intensiver Giftproduktion verwandelt und kann dadurch klinisch nachgewiesen werden. Ein ganz kleiner, einige wenige Bacillenindividuen enthaltender Tuberkel vermag prompt auf eine Dosis von Tuberkulin zu reagieren, welche $^1/_{1000}$ und noch weniger einer Menge von Tuberkulin repräsentiert, welche auf ein gesundes Individuum gar keine Wirkung ausübt. Bei Gesunden erklärt sich die Indifferenz selbst größeren Dosen gegenüber aus der Abwesenheit von Bacillen, den alleinigen Erregern des wahren Toxins als unerläßliche Voraussetzung der Vergiftung: darum die Unmöglichkeit des Tuberkulins, irgend eine Wirkung hervorzurufen. Bei schwer Tuberkulösen ist die Menge des nach der Injektion des Kochschen Reagens frisch gebildeten Toxins verschwindend neben der bereits gebildeten, die in den zahlreichen Herden und im gesamten Stoffwechsel bereits angehäuft ist. Hier sind die Bacillen mit ihrer überstarken Tätigkeit schon von Toxin getränkt. In jedem Falle ist der Ueberschuß der Produktion, wenn überhaupt eine solche da ist, sehr gering neben all dem, was schon früher sezerniert worden ist, im natürlichen Gange der Krankheit und genügt nicht, um eine neue Vergiftung zu erzeugen, die sich durch die Reaktion kundgibt. Das Ergebnis ist dasselbe wie im ersten Falle: ebenfalls keine Reaktion, aber aus einem direkt entgegengesetzten Grunde. Es erhellt nunmehr, daß Substanzen von ähnlicher Zusammensetzung wie das Tuberkulin — andere Proteïde, Lymphdrüsenextrakt — den Bacillus ebenfalls zur Sekretion anregen. Ferner ist es jetzt verständlich, daß ein von dem Tuberkelbacillus so ähnlichen Leprabacillus ergriffenen Organismus auf eine Tuberkulininjektion reagiert. Endlich finden jetzt die unbestreibaren Heilungen als auch die Mißerfolge und die Gefahren der von Koch vorgeschlagenen Tuberkulinbehandlung in der wahren Rolle des Tuberkulins ihre Erklärung, nämlich in der allmählichen Erzeugung des wahren Toxins, welches vom Bacillenherde aus der allgemeinen Zirkulation zugeführt wird. Die jetzigen Antituberkulosesera sind nach des Verf. Ansicht in Wirklichkeit Antituberkulinsera. Die jungen Mikroben — primitive Bacillen — mit ihrer sehr dünnen Wachs- und Fetthülle hält er für die Erzeuger des Toxins. Die Fähigkeit des Bacillus zur Absonderung des wahren Toxins kann beträchtlich gesteigert werden. Da ein gewisser Grad von Immunität der Leber gegenüber dem Eindringen des Bacillus besteht, so wollte Verf. durch Aussaat auf Lebernährboden die Stoffwechselarbeit des Bacillus erhöhen und so seine toxinabsondernden Fähigkeiten steigern. Durch Experimente bewies Verf., daß das Serum in starken Dosen gegen die Kochschen Bacillen wirksam ist. Beim Menschen, der doch sehr wirksame Verteidigungsmittel gegen die Tuberkulose besitzt, müßte also das Antituberkuloseserum noch kräftiger wirken. Nach dem Experimente glaubt sich Verf. berechtigt, das neue Serum zur Behandlung der menschlichen Tuber-

kulose zu verwenden. Bei vorgeschrittener Lungentuberkulose zeigte sich eine sichtliche und günstige Beeinflussung nicht nur auf den Gesamtzustand, sondern auch auf die lokalen Krankheitsherde selbst. Bei 7 Fällen von Pleuraexsudat wurde 6mal eine rasche Abnahme des Transsudates mit sehr starker, lang andauernder Urinabsonderung konstatiert. Die endgültigen Heilungen bezogen sich auf mehrere Fälle von Mal de Pott, kompliziert mit Fisteln und Senkungsabscessen oder mit Darmperforationen, oder schließlich mit Lähmung der unteren Extremitäten. Es wurde eine fortschreitende Verminderung von Lymphdrüsenmassen am Halse, in der Schenkelbeuge und im kleinen Becken erzielt, sowie die Schließung von durch lange Zeit offenen Fisteln. In mehreren Fällen fand man Eiter im käsigen Herde ohne andere Intervention resorbiert. Hautknoten, die seit Jahren jeder Behandlung widerstanden, trockneten ein und schlossen sich rasch. Die eingespritzte Serummenge muß ziemlich groß sein und auf eine Reihe von Dosen verteilt werden. Die Folgen der Einverleibung sind bei diesem neuen Serum dieselben und nicht häufiger als bei irgend einem anderen. Das Serum verursacht gewöhnlich weder Fieber noch irgend eine lokale oder allgemeine Reaktion. Bei ungefähr 2000 Einspritzungen wurde nur 3mal ein kleiner Absceß an der Einspritzungsstelle beobachtet.

Deeleman (Dresden).

Maragliano, E., La lotta e la immunizzazione dell'organismo contro la tubercolosi. (Gazzetta degli ospedali e delle cliniche. 1903. No. 53.)

Verf. zieht zunächst die vielen Individuen zukommende natürliche Immunität gegen die Tuberkulose in Betracht und schreibt dieselbe der Möglichkeit zu, die der Organismus besitzen muß, die Tuberkelgifte zu neutralisieren und die Vermehrung der Bacillen zu verhindern. Eine erste Reihe von Versuchen verfolgt daher den Zweck, den Beweis zu liefern, daß im normalen Menschenserum Materialien enthalten sind, denen die Fähigkeit zukommt, das Tuberkelgift zu neutralisieren, so daß die mit Serum und bestimmten Mengen eines derartigen Giftes inokulierten Meerschweinchen am Leben bleiben. Antitoxische Materialien sind auch im Kuh-, Hunde-, Ziegen-, Pferde-, Schweine- und Truthahnserum enthalten; der Mensch aber besitzt dieselben in größerer Menge. Durch eine zweite Versuchsreihe soll nachgewiesen werden, daß Menschen-, Schweine- und Kalbserum und in geringerem Grade Kuh-, Pferde-, Hunde-, Esel-, Ziegen- und Kaninchenserum es vermögen, die Entwickelung der Tuberkelbacillen zu verhindern. Eine solche Wirkung wird aber beim Hundeserum vermißt. Eine dritte Reihe von Versuchen endlich liefert den Nachweis, daß Pferde-, Esel-, Ziegen-, Schaf-, Hunde- und Kaninchenserum ein die Tuberkelbacillen agglutinierendes Vermögen besitzt. Ein solches Vermögen wird bisher noch beim Meerschweinchenserum vermißt, während es bis zu einem gewissen Grade im Menschenserum vorhanden ist. Das antitoxische und antibakterische Vermögen des Blutserums kann künstlich erhöht werden, und zwar ersteres durch Injektion von Tuberkelgiften, letzteres durch eine solche von lebenden, zweckmäßig vorbereiteten Bacillen. Es besitzt daher schon der gesunde Organismus schützende, je nach den Individuen und deren Lebens- und Ernährungsverhältnissen u. s. w. variierende Eigenschaften gegen die Tuberkuloseinfektion. Hat aber nun einmal die Infektion stattgefunden, so erfährt das Schutzvermögen infolge der Einwirkung des Bacillus auf

den ihn beherbergenden Organismus eine Steigerung. Verf. hat es versucht, beim Menschen eine passive Immunisierung durch Einverleibung von in einem immunisierten Tiere erzeugten Material zu stande zu bringen, und ist der Ansicht, es sei dadurch beim erkrankten Menschen sogar das Aufhören des tuberkulösen Prozesses zu erzielen. Verf. beabsichtigt außerdem noch, zu untersuchen, ob beim Menschen eine aktive Immunisation gegen Tuberkulose möglich ist; in dieser Richtung angestellte Tierversuche ergaben, daß durch Erzeugung von tuberkulösen Entzündungsherden an peripheren Körperstellen das Serum ein stärkeres Agglutinationsvermögen erlangt. Verf. hält das Gelingen einer Immunisation gegen Tuberkulose auch beim Menschen für gesichert.

Veratti (Pavia).

Schlesinger, A., Experimentelle Untersuchungen über das Hämolysin der Streptokokken. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. p. 428.)

Schlesinger prüfte verschiedene Streptokokkenstämme auf ihre Hämolysinbildung behufs Feststellung etwaiger Verschiedenheiten, wie sie z. B. Besredka und F. Meyer gefunden hatten; sodann suchte er zu entscheiden, ob die Hämolysinbildung durch Tierpassage beeinflußt wird, weiterhin, ob eine Veränderung der Hämolysinbildung durch Tierpassage sich den Blutkörperchen von Mensch und Tier gegenüber in gleicher Weise zeigt. Auch über die Konstitution der Streptokokkenhämolysine stellte Schlesinger einige Experimente an, sowie darüber, ob Hämolysin der Streptokokken in den Leibern der Bakterien enthalten ist oder als echtes Toxin in die Kulturflüssigkeit sezerniert wird.

Die Methodik des Verf. bestand darin, daß er die Stämme in Röhrchen mit gewöhnlicher schwach alkalischer Bouillon impfte und zwar täglich 1 Röhrchen, von welchen er nach einer Reihe von Tagen je 5 ccm mit einem Tropfen defibrinierten Kaninchenblutes versetzte; er stellte die Röhrchen dann 2 Stunden in den Brut- und über Nacht in den Eisschrank und las das Resultat am folgenden Morgen mehrere Tage hintereinander ab. Es zeigte sich, daß die Hämolysinbildung bei Staphylokokken nach dem 6. Tage noch steigt, bei Streptokokken aber am 6. Tage im Abnehmen oder verschwunden ist.

Bezüglich der oben erwähnten Fragen wurde folgendes festgestellt:

Es bestehen wesentliche Unterschiede in der Hämolysinbildung der verschiedenen Stämme: Der größte Teil der saprophytischen Streptokokken scheint kein Hämolysin zu bilden, dagegen die pathogenen und zwar parallel ihrer Virulenz.

Durch Tierpassage trat eine starke Erhöhung der hämolytischen Eigenschaft gegenüber Kaninchenblutkörperchen ein, welche sehr langsam wieder abnahm.

In gleicher Weise erzielten Tierpassagen eine Erhöhung der Hämolysinbildung gegenüber Menschenblut.

Betreffs der Konstitution des Hämolysins erörterte Schlesinger die Frage, ob eine Toxoidbildung stattfinde. Die spontane Abschwächung der Hämolysinbildung findet er in einer Art Toxoidbildung begründet, indem die haptophore Gruppe des Strepto- wie Staphylolysins erhalten bleibt; sie wirkt bei 0° nicht giftig auf die roten Blutkörper, wohl aber bei Bruttemperatur. Das Streptolysin ist äußerst hitzeempfindlich: Es wird durch $^1/_4$-stündige Einwirkung von 60° wirkungslos. Schlesinger konnte ferner Auftreten von Hämagglutininen feststellen: Die agglu-

tinierende Substanz war noch in einer Dosis von 0,001 nachweisbar, während bei 0,1 bereits eine Hämolyse nicht mehr eintritt.

Das Hämolysin entsteht im Protoplasma der Streptokokken und wird an die Kulturflüssigkeit abgegeben analog wie das Diphtheriegift.

Schill (Dresden).

Dunbar, Zur Aetiologie und spezifischen Behandlung des Herbstkatarrhes. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 28.)

Verf. glaubt, daß nach seinen Untersuchungen kein Zweifel darüber mehr bestehen könne, daß die in den Vereinigten Staaten auftretenden, in anderen Ländern aber fehlenden Anfälle von typischem Herbstkatarrh zurückzuführen sind auf die Pollenkörner von Solidago (Goldrutengewächse, Goldenrod) und der Ambrosiaceen. Ob außerdem noch andere Pflanzen in Frage kommen können, müsse zunächst noch unentschieden bleiben. Das Toxin der Pollenkörner der genannten Pflanzenarten erwies sich als verschieden von dem Toxin der Gramineenpollenkörner. Bei der Goldrute handelt es sich nicht um ein stärkeres Gift, dagegen um ein anderes Gift als bei den Gramineen. Ein ganz besonderes Interesse schreibt Verf. dem Umstande zu, daß das Gift der Goldrutenpollenkörner durch das mittelst des Pollentoxins der Gramineen gewonnene Gegengift neutralisiert wird. Deeleman (Dresden).

Thost, A., Neuere Erfahrungen über das Wesen und die Behandlung des Heufiebers. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 23.)

Die Arbeit enthält im wesentlichen eine Schilderung der Herstellung und Anwendungsweise des Dunbarschen antitoxischen Heufieberserums.

Georg Schmidt (Breslau).

Immerwahr, R., Ueber Heufieber und die Behandlung desselben mit Pollenantitoxin. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 28.)

Nach 20-jährigen bei sich selbst gemachten Erfahrungen warnt Verf. die Heufieberkranken, sich die Nase ausbrennen zu lassen. Von Medikamenten bewährte sich bisher am besten Chinin, 0,1—0,2 g, mehrmals täglich innerlich und lokal Inhalation von Mentholdämpfen. Ein Reagenzglas wird mit 1—2 ccm Wasser gefüllt und in dasselbe einige Mentholkristalle geworfen, sodann wird die Flüssigkeit erwärmt und das Reagensglas unter die Nase gehalten. Die aufsteigenden Dämpfe werden inhaliert. Mit der Wirkung des Dunbarschen Serums war Verf. zuerst außerordentlich zufrieden, solange das Wetter trübe und regnerisch war. Sowie es wieder schön wurde, traten auch die Heufieberanfälle trotz des Serums mit fast unverminderter Heftigkeit auf, vielleicht nur etwas seltener, um dann wieder bei Regenwetter zu verschwinden. Nach den an sich gesammelten Erfahrungen äußert sich Verf. über die Wirkung von Dunbars Pollenantitoxin auf das Heufieber folgendermaßen: Das Pollenantitoxin hat eine unverkennbar günstige Wirkung auf die Erscheinungen des Heufiebers, nur ist diese Wirkung leider eine äußerst schwache; man kann das Jucken und Tränen der Augen und das Kribbeln in der Nase durch Einträufelung des Serums zweifellos unterdrücken. Sowie sich aber stärkere Anfälle wie Niesen, Nasenlaufen und Asthma etc. eingestellt haben, ist das Serum vielleicht im stande, die Zahl der Anfälle zu verringern, nicht aber dieselben abzuschwächen

oder gar zu unterdrücken. Die Art der Anwendung des Serums hat ferner den Nachteil, daß es bei Niesen und Nasenlaufen sofort nach der Einträufelung wieder aus der Nase geschwemmt wird, also so gut wie gar nicht seine Wirkung entfalten kann.

Das Dunbarsche Pollenantitoxin ist ein vorzügliches Mittel zur Unterdrückung der Anfänge des Heufiebers, wenn man sich möglichst in geschlossenen Räumen aufhält und nebenbei das Wetter im Juni, zur Zeit der Gräserblüte, noch trübe und regnerisch ist. Ist man jedoch gezwungen, sich im Juni genau so wie zu anderen Jahreszeiten viel auf der Straße zu bewegen, Eisenbahnfahrten zu machen und auch auf das Land zu gehen, so ist das Pollenantitoxin in seiner bisherigen Beschaffenheit und Anwendungsweise nur ein Hilfsmittel zur Bekämpfung der lästigen Heufiebererscheinungen, das zwar viel wirksamer ist, als jedes andere bisher dafür empfohlene Medikament, aber durchaus kein unfehlbar spezifisches Heilmittel darstellt.

Deeleman (Dresden).

Langstein, L. u. Meerwein, H., Gruber-Widalsche Serumreaktion bei Ikterus. (Wiener klin. Wochenschr. 1903. No. 27.)

L. und M. stellen die bisher beschriebenen Fälle von Lebererkrankungen mit Gallenstauung kurz zusammen, in denen die Gruber-Widalsche Serumreaktion positiv ausfiel, und teilen einen weiteren Fall mit. In diesem handelte es sich, wie Operation und Krankheitsverlauf klarstellten, um eine Cholangitis im Anschluß an eine Cholelithiasis mit Komplikationen von seiten des Respirationsapparates. Das Blutserum agglutinierte Typhusbacillen sehr deutlich, solange absolute Gallenretention bestand; als jedoch bei äußerlich unverändertem Ikterus eine geringe Menge von Galle sich dem Darminhalte beimengte, war die agglutinierende Kraft des Blutserums nicht mehr vorhanden. Da in 3 weiteren kurz angeführten Fällen von Ikterus verschiedener Aetiologie (je 1 Fall von Ikterus febrilis, Ikterus catarrhalis und metastatischem Lebercarcinom), bei denen sich geringe Mengen Galle in den Darm ergossen, keine Agglutinationswirkungen des Blutserums beobachtet wurden, könnte man an die absolute Gallenretention als auslösendes Moment der Agglutination denken. Die Autoren glauben jedoch, weil sicherlich nicht in allen Fällen mit Agglutinaton die Stühle absolut acholisch waren, daß vielmehr irgend eine Veränderung unbekannter Art im Stoffwechsel der Leber die Agglutinationsfähigkeit des Blutserums bedinge.

Hetsch (Berlin).

Köhler, F., Die Widalsche Reaktion bei Gelbsucht. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 32.)

Bei 6 von 8 Gelbsüchtigen, ferner relativ häufig bei Personen, die an Erkrankungen des Blutes litten, fiel die Widalsche Probe im bejahenden Sinne aus. Ferner konnte Verf. bei Hunden — wenn auch nicht regelmäßig — durch Unterbindung des Ductus choledochus oder durch Einspritzung von Taurocholsäure künstliche Agglutination von Typhusbacillen durch das Blutserum hervorbringen. Wahrscheinlich löst der Eintritt von Galle — wie von mancher anderen chemischen Substanz — ins Blut einen chemischen Vorgang aus, als dessen Folge die Bakterien agglutiniert werden, und der mit Immunitätsfragen nichts zu tun hat. Doch kann die Agglutination hierbei auch ein biologischer Vorgang sein, z. B. wenn die katarrhalische Gelbsucht auf einer Coli-

Infektion beruht. Auf Grund dieser Erfahrungen verliert die Widalsche Probe für die Typhuserkennung nicht unwesentlich an Zuverlässigkeit.
Georg Schmidt (Breslau).

Claytor, The treatment of uncinariasis. (Journ. of the Americ. med. assoc. 1903. Aug. 1. Vortr. auf der 54. Jahresvers. der Americ. med. assoc.)

Nach Eingehen auf die üblichen Behandlungsmethoden, deren am meisten geübte und wirksamste die Verabreichung von Thymol ist, bespricht Verf. seine Versuche mit Thymolgaben verschiedener Größe bei Hunden. Da verschiedene Autoren Thymolgaben von 2 g und darüber für Menschen für giftig hielten, namentlich bei gleichzeitiger oder kurz darauffolgender Verabreichung von Alkohol (Branntwein), hat er seine Versuche angestellt. Ihr Ergebnis: 1) Verabreichung alkoholischer Thymollösung ist für Hunde gefährlich, da sie durch das stark reizende Mittel sich verschlucken und Schluckpneumonieen bekommen. 2) Alkoholische Lösung, durch Oelzusatz der reizenden Eigenschaften beraubt, erzeugt in Gaben von 4 g und mehr bei Hunden von 16—17 Pfd. Gewicht starken Magendarmkatarrh. 3) In Pulverform kann das Mittel Hunden in großen Gaben ohne Nachteil gegeben werden. 4) Grammdosen subkutan erzeugen nur lokale Entzündung. 5) 2—4 g, gefolgt von 15—20 g Alkohol (Branntwein), sind für erwachsene Menschen nicht schädlich, wenn nach einigen Stunden ein Abführmittel (Ricinus, Mittelsalze) folgt. 6) Die Darreichung in alkoholischer Lösung scheint wirksamer als die anderen Verabreichungsarten, weil nach ihr die Würmer eher im Stuhle erscheinen. 7) Die Anzahl der Gaben ist sehr verschieden. Finden sich nach den ersten Gaben (2 g, 2 Stunden später noch einmal 2 g) noch Eier oder Würmer, so darf die Thymoldarreichung erst nach 1 Woche wiederholt werden, dann allwöchentlich, solange sich noch Würmer oder Eier im Stuhle zeigen. — In der Diskussion weisen alle daran sich Beteiligende auf die früher ungeahnte Häufigkeit der Krankheit besonders in den Südstaaten hin. Harrison-Talladega hat bei den Insassen von Blinden- und Taubstummenanstalten die Würmer gefunden. Er versuchte stets zuerst andere Mittel, ehe er Thymol anwandte, z. B. Kalomel, Santonin, Extract. filicis, aber stets wurden auch nach deren Erschöpfung durch Thymol noch Würmer abgetrieben. Mohr-Mobile und McCaskey-Fort Wayne betonen die Wichtigkeit der mikroskopischen Kotuntersuchung, die letzterer gewohnheitsmäßig in jedem neu zugehenden inneren Krankheitsfall vornimmt. Smith-Atlanta: Die Krankheit kommt nicht nur im sandigen Küstengebiet, sondern auch in den Bergen vor. Häufig wird die Anämie als Malariafolge angesehen. Er fand, daß bei allen Leuten, die an sogenannter „ground itch", einem juckenden Ausschlag der Füße und Unterschenkel, litten, später Ankylostomen festgestellt werden konnten, seiner Ansicht nach besteht die von Looss aufgestellte Behauptung zu Recht, daß die Embryonen sich durch die Haut bohren; dadurch wird dieses Jucken erzeugt. Diskussion: Stiles-Washington: Die Embryonen können zweifellos durch die Haut dringen. Er spricht ausführlich über die Parasiten selbst und die Klassifikation; die letztere ist noch unvollkommen. Die amerikanische Form, *Uncinaria americana*, bildet eine besondere Art, da sie eine Mundkapsel, ähnlich *Bunostomum*, hat. Smith-Galveston: Die Embryonen können zweifellos durch die Haut eindringen, aber auch durch Wasser und unreine Speisen eingeführt werden. Malaria und Ankylostomiasis kommen auch zusammen

vor. Gelegentlich können vielleicht schon im Darm des Wirtes die Embryonen sich entwickeln, er fand nicht selten in frisch entleerten Eiern gut entwickelte Embryonen. Trapp (Bückeburg).

Schmidt, Bekämpfung der Geflügelcholera durch Landsberger Serum (Septizidin). (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1903. No. 27.)

Verf. berichtet über die günstigen Resultate, die er bei Geflügelcholera mit der Septizidinbehandlung erzielte. Es gelang in allen Fällen, in den verseuchten Beständen die überlebenden Tiere mit wenigen Ausnahmen vor der Ansteckung zu bewahren, trotzdem teilweise die verseuchten Käfige weiter benutzt wurden.

Geimpft wurden im ganzen 91 Tiere, darunter 11 bereits offensichtlich erkrankte. In den darauffolgenden Tagen starben 15 Impflinge, während alle nicht geimpften Tiere verendeten. Bringt man nun jene 11 zur Zeit der Operation bereits erkrankten Tiere in Abzug, so ergibt sich, daß infolge der Schutzimpfung die letale Ziffer auf 5 Proz. herabgedrückt wurde, während sie in den anderen gleichzeitig befallenen Gehöften = 100 Proz. betrug. Die zu injizierende Dosis beträgt $^1/_2$ bis 2 ccm, je nach der Größe der Geflügelart.

Das Septizidin kann nach dem Verf. außerdem noch zu diagnostischen Zwecken verwendet werden. Unter 1000 frisch angekommenen galizischen Gänsen war die Geflügelcholera ausgebrochen. Es gelang, die Krankheit durch Verabreichung von Ferr. sulfuric. nach und nach zum Verschwinden zu bringen. Um nun zu sehen, ob dem von den überlebenden Tieren jedenfalls in sich aufgenommenen Ansteckungsstoff noch eine krankmachende Wirkung zukäme, wurden 114 Stück mit Septizidin geimpft. Nach etwa $^1/_2$ Tage machten sich an den Gänsen Krankheitserscheinungen bemerkbar, die Tiere genasen jedoch nach 2 Tagen und blieben fortan gesund. Carl (Karlsruhe).

Chéneveau et **Bohn,** De l'action du champ magnétique sur les infusoires. (Société de biol. 1903. No. 22.)

Vor kurzem hat Verworn ausgesprochen, daß wir jetzt mit großer Sicherheit behaupten können, daß der Magnetismus eine Energieform ist, welche auf die lebende Substanz keine Einwirkung ausübt.

Die Versuche der Autoren führten zu einem anderen Resultat. Sie benutzten ein sehr starkes magnetisches Feld und ließen es sehr lange einwirken; die Versuchsobjekte wurden während der Dauer der Versuche bei einer Temperatur von 16—19° gehalten.

Die Ergebnisse der Versuche sind die folgenden:

Die Stärke der Geißelbewegung nimmt ab, am 2. Tage betrug die Intensität meist nur $^1/_3$, am 4.—5. Tage nur noch $^1/_5$ der ursprünglichen. Schließlich hört die Geißelbewegung ganz auf.

Das Wachstum der Individuen der neuen Generation ist ein sehr verlangsamtes und nach einigen Generationen erhält man sehr kleine, atrophische Individuen, die sehr rasch sterben.

Auch die Vermehrung der Infusorien hört auf (besonders die der unbeweglichen, da man diese leicht im Zentrum des magnetischen Kraftfeldes festhalten kann), so daß die Individuenzahl sehr rasch immer kleiner wird. A. Wolff (Berlin).

Inhalt.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.



Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

CENTRALBLATT

für

Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:

Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

Referate

In Verbindung mit

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun

Greifswald Königsberg i. Pr.

herausgegeben von

Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

XXXIV. Band. —— Jena, den 11. März 1904. —— No. 16/17.

Preis für den Band (26 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.
Preis für eine einfache Nummer 80 Pfg., für eine Doppelnummer 1 Mark 60 Pfg.
Nummern mit Tafeln kosten für jede Tafel 60 Pfg. mehr.

Hierzu als regelmäßige Beilage die Inhaltsübersichten der II. Abteilung des Centralblattes.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Die Serumtherapie der Pneumonie.

Zusammenfassende Uebersicht.

Von Dr. **Georg von Marikovszky**,

Assistent im Institute für allg. Pathologie und Therapie in Budapest.

In Anbetracht der zahlreichen Untersuchungen, die bezüglich der Serumtherapie der Pneumonie angestellt wurden, dürfte es nicht ohne Interesse sein, dieselben leicht übersichtlich zusammenzufassen. Im nachfolgenden soll dies geschehen, wobei noch bemerkt sein soll, daß zur Erleichterung der Verständlichkeit auch die Methoden eine Beachtung finden werden, die zur Erzielung der Immunität der Pneumokokkeninfektion gegenüber Anwendung fanden. Auch einige andere, mit der eigentlichen Serumtherapie der Pneumonie nicht ganz eng zusammenhängende Fragen (Behandlung von Meningitiskranken, ferner von Ulcus corneae serpens mit Pneumokokkenserum, die Verwendung von künst-

lichem und Diphtherieserum bei der Pneumonie) glaubte ich miteinbeziehen zu dürfen.

Foà (18) erzielte in Bouillonkulturen des Fraenkelschen Diplococcus mit Schwefelammonium einen Niederschlag, den er Kaninchen injizierte. Auf diese Weise behandelte Tiere zeigten reichliches seröses Exsudat sowohl im Unterhautzellgewebe als auch im Herzbeutel, erlagen aber einer Diplokokkeninfektion später als die Kontrolltiere. Ferner erhielt Foà aus den Extrakten der Muskel und Eingeweide von Kaninchen, die einer Pneumokokkeninfektion erlagen, durch Fällung mit schwefelsaurem Ammonium eine Substanz, welche, intravenös eingeführt, Schutzwirkung hatte gegenüber Pneumokokkeninfektionen, denen die Kontrolltiere in 2 Tagen erlagen. Das aus den Eingeweiden nicht infizierter Tiere in gleicher Weise verfertigte Extrakt bezw. dessen Präzipitat hatte keine Schutzkraft.

Im Vereine mit Carbone (21) wiederholte Foà diese seine Versuche. Es wurden Kaninchen durch 3—4 Tage täglich mit kleinen Dosen des mit Schwefelammonium aus Bouillonkulturen des Fraenkelschen Diplococcus gewonnenen Niederschlages behandelt; die Tiere konnten auf diese Weise nicht nur selbst gegen eine nachträgliche Diplokokkeninfektion immun gemacht werden, sondern ihr Serum besaß auch für andere Kaninchen eine immunisierende Wirkung. Die Resultate seiner Versuche faßt nun Foà dahin zusammen, daß man bei Kaninchen Pneumokokkenimmunität erzielen kann, indem man den Tieren entweder das geschwächte Virus oder die im Organismus im Gefolge der Infektion entstandenen löslichen Stoffe einverleibt.

Foà und Scabia (24) filtrierten Bouillonkulturen des Pneumococcus durch das Chamberlandsche Filter, sammelten die auf dem Filter zurückgebliebenen Bakterien und hielten dieselben durch 3 Stunden bei einer Temperatur von 55° C in 5-proz. wässeriger Glycerinlösung. Dieses Extrakt, das „Pneumoproteïn“, wurde Kaninchen injiziert und verlieh ihnen einen weitaus höheren Grad von Immunität dem Pneumococcus gegenüber, als dies bei Anwendung der bisherigen Methoden möglich war. Bei ihren Versuchen fanden sie auch, daß unter sämtlichen Organen das Blutserum das stärkste Immunisierungsvermögen besaß. Die Immunität von Kaninchen, deren Milz vorher entfernt worden war, erwies sich als ebenso stark und von ebensolcher Dauer wie diejenige unversehrter Tiere, doch erschwerte dieser Eingriff, ebenso wie ein Aderlaß, durch die auf diese Weise bewirkte Schwächung des Tieres das Zustandekommen der Immunität.

Da die inzwischen gepflogenen Immunisierungsversuche anderer zu ganz widersprechenden Ergebnissen führten, kam Foà (19) im Jahre 1893 zu dem Schlusse, daß die einzelnen Autoren nicht mit demselben Diplococcus experimentiert hätten. Er selbst unterscheidet, abgesehen von den verschiedenen, durch die Kulturmethode erzeugbaren Spielarten, zwei fixe Gattungen, und zwar den Pneumococcus und den Meningococcus. Der Pneumococcus ruft auf der Haut, an der Applikationsstelle, entzündliches Oedem, geringgradige Septikämie und schlaffe Schwellung der Milz hervor, tötet die Tiere gewöhnlich in 24 Stunden und zugleich auch die im Mutterleibe eventuell vorhandenen Föten. Der Meningococcus verursacht keine lokale Reaktion, das Tier erliegt einer hochgradigen Septikämie am 3. Tage nach der Einimpfung; inzwischen abortieren die trächtigen Weibchen. In den Venen der Milz und in den Blutgefäßen der Leber, sowie in den Glomerulus-

schlingen traten Gerinnungen auf; die Milz wurde dadurch groß und hart. Eine besondere Abart des Meningococcus ist der Streptococcus lanceolatus, der in den Kulturmedien und Exsudaten Ketten bildet und das Versuchstier binnen 24 Stunden unter denselben Erscheinungen tötet, wie der Meningococcus. Foà bezeichnet nun den Pneumococcus als die toxische oder ödematogene, den Meningococcus als die septische oder fibrinogene Spielart. Die beiden gehen niemals ineinander über, verursachen aber gemeinsam sowohl Erkrankungen der Lunge als auch der Meningen. Foà bewahrte das steril aufgefangene Serum immuner Tiere durch einen Monat im Dunkeln auf, filtrierte dasselbe durch das Chamberlandsche Filter, behandelte den Filterrückstand mit 5-proz. wässeriger Glycerinlösung und fand, daß mit diesem Extrakt behandelte Kaninchen eine, in einem Zeitraume von 18 Tagen 2—3mal wiederholte Infektion ohne Schaden vertrugen. Sicher zu erreichen war diese Immunität nur bei der toxischen Form, bei der septischen war der Erfolg inkonstant. Dieses Verhalten allein ist schon ein Beweis für das Bestehen dieser beiden Arten, sowie auch der Umstand, daß sich mit dem Extrakte der einen Art niemals der anderen gegenüber Immunität erzielen ließ.

Durch Anwendung von Diplokokkenkulturen, welche er durch Hinzufügung von Lugolscher Lösung abgeschwächt hatte, konnte Foà (20) Kaninchen in so hohem Grade immunisieren, daß sie 160 ccm einer solchen Bouillonkultur vertrugen, gleichviel ob es der Pneumo- oder der Meningococcus war, deren $^1/_{2000}$ ccm das Kontrolltier tötete. 5—10 ccm Serum eines hochgradig immunisierten Kaninchens hatten bereits nach 12—15 Stunden eine sicher schützende Wirkung gegenüber Infektion mit unbedingt tödlicher Menge des Pneumococcus. Diese Tiere vertrugen sogar eine nochmalige Infektion ohne Schaden, sie blieben auch dann am Leben, wenn die Einbringung des Serums gleichzeitig mit der Infektion vorgenommen wurde, ja sogar, wenn dieses erst 5 Stunden nach erfolgter Infektion verwendet wurde. Die mit diesem Immunserum behandelten Kaninchen überstanden eine schwächere Infektion auch noch 3 Monate später, wurden auch selbst immun, ja es ließ sich mit ihrem Serum noch eine dritte Reihe von Tieren immunisieren. Das Foàsche Serum, mit 0,5-proz. Karbollösung aufbewahrt, zeigte sich auch noch nach 3 Monaten wirksam.

F. und G. Klemperer (31) erzielten Pneumokokkenimmunität durch Anwendung von Sputum solcher Pneumoniker, welche die Krisis überstanden hatten, ferner durch Injektion des sterilen Eiters metapneumonischer Empyeme, mit Hilfe erwärmten rubiginösen Sputums, mit dem Glycerinextrakte von Agarkulturen des Pneumococcus, die auf 60° C erwärmt worden waren, durch Injektion steriler toxischer Bouillon und schließlich durch Verwendung von filtrierten und nicht filtrierten Bouillonkulturen, welche sie durch 1—2 Stunden bei 60° C oder 2—3 Tage bei 41—42° C gehalten hatten. Durch wiederholtes Ausfällen mit Alkohol und Auflösen im Wasser stellten sie aus keimfreier, jedoch virulenter Bouillon ein amorphes, gelblich-weißes Toxalbumin dar, das sie Pneumoproteïn nannten, mit dessen Hilfe sie gesunde Tiere wohl zu immunisieren, erkrankte jedoch nicht zu heilen vermochten. Die Immunität ließ sich bei intravenöser Injektion in 3 bis 4 Tagen, bei subkutaner Einverleibung erst nach 14 Tagen erzielen und erforderte bei letzterer Methode auch die Anwendung größerer

Dosen. Von 6 Jungen eines immunen Weibchens erwiesen sich 5 drei Wochen nach ihrer Geburt ebenfalls als immun.

Kruse und Pansini (33) immunisierten die Versuchstiere auf 4 Arten. 1) Es wurden so wenig virulente Diplokokken injiziert, daß die Tiere der Infektion nicht erlagen, sondern es nur zur Absceßbildung an der Injektionsstelle kam (ihrer Meinung nach bedarf es dieser lokalen Reaktion). Von 39 Kaninchen, bei denen die Absceßbildung eingetreten war, blieben 6 Monate hindurch immun. 2) Die Injektion größerer Dosen filtrierter oder abgekochter Kulturen brachte auch den gewünschten Erfolg. 3) Das Glycerinextrakt des mit Alkohol zur Gerinnung gebrachten Blutes von Kaninchen, die an Pneumokokkämie zu Grunde gegangen waren, vermochte ebenfalls zu immunisieren. 4) Manchmal gelang dies auch durch Verwendung von Hundeserum, also eines von Natur aus relativ immunen Tieres. Es liegen jedoch diesbezüglich nur wenige Versuche mit sehr wechselnden Resultaten vor.

Vassale und Montanaro (63) verwendeten 45 g einer grau hepatisierten Menschenlunge, welche im Mörser verrieben, sodann mit der gleichen Menge von Glycerin und Wasser (āā 30 g) eine Stunde lang gekocht und hernach filtriert worden war. 2 Kaninchen erhielten je 9 ccm unter die Haut und widerstanden der Pneumokokkeninfektion, der die beiden Kontrolltiere in 3 Tagen erlagen.

Nach Emmerich und Fowitzky (13) ergab die subkutane Einverleibung abgeschwächter Kulturen nur unvollständige Immunität; ebenso erwies sich auch die Heilkraft der Organsäfte als geringer. Geschah hingegen die Injektion in die Blutbahn, so wurde durch Anwendung stark verdünnter, vollvirulenter Kulturen sowohl komplette Immunität als auch eine größere Heilkraft der Organsäfte erzielt.

Mosny (35) fand, daß der Pneumococcus auf natürlichen und künstlichen Nährböden jeder Art Stoffe bildet, welche sich durch Filtrieren von den Mikroben absondern lassen, und Kaninchen injiziert, bei diesen die Symptome einer milden Pneumokokkenseptikämie hervorrufen. Ist dieses überstanden, so wird das Versuchstier auch tödlichen Mengen sehr virulenter Pneumokokken gegenüber refraktär, mag die Infektion durch subkutane oder intravenöse Injektion erfolgt sein. Auch durch Verwendung des Filtrates von macerierten Organen eines an Pneumokokkeninfektion verstorbenen Kaninchens konnte eine lange Zeit dauernde Immunität sicher erzielt werden. Will man mit Pneumokokkenkulturen selbst immunisieren, so sind diese vorher 3 Stunden lang in einer Temperatur von 60° C zu halten.

Belfanti (5) mischte pneumonisches Sputum mit der gleichen Menge destillierten Wassers, hielt diese Masse 24 Stunden lang auf Eis und filtrierte hernach. Injizierte er 10 ccm dieses Filtrates einem Kaninchen in die Ohrvene, so entstand an der Injektionsstelle ein Oedem, nach dessen Ueberstehen das Tier einer späteren Infektion gegenüber immun war.

Silvestrini und Baduel (55, 56) verwendeten das filtrierte Glycerinextrakt der Därme von Kaninchen, die an Pneumokokkämie zu Grunde gegangen waren, und vermochten damit Kaninchen gegen eine wenige Tage später erfolgende intravenöse Infektion mit starkem Virus zu immunisieren. Wurden Versuchstiere, welche diese erste Infektion überstanden hatten, ein zweites Mal mit demselben Virus subkutan geimpft, so entstand an der Infektionsstelle ein rasch heilendes Oedem. Bei einigen Tieren breitete sich dasselbe in solchem Maße aus, daß diese

in 4—6 Tagen zu Grunde gingen. Die Kontrolltiere starben, ohne daß sich Oedeme bildeten, an Septikämie. Es scheint also die lokale Reaktion bei der Entstehung der Immunität, wie dies schon Kruse und Pansini erwähnen, tatsächlich eine Rolle zu spielen.

Bunzl-Federn (7) verwendete zu seinen Versuchen innerhalb 24 Stunden bei 37° gewachsene Bouillonkulturen des Pneumococcus, welche er aus dem Blute von infizierten Kaninchen anlegte. 0,1 bis 0,2 ccm dieser Bouillonkulturen war für Kaninchen von 1500—1800 g Gewicht innerhalb 24—48 Stunden todbringend. Bei intravenöser Einbringung erwärmter Bouillonkulturen konnte er sogar bei Verwendung großer, bis 15 ccm betragender Mengen keine Immunität erzielen, selbst dann nicht, wenn er zwischen dem Immunisierungsversuche und der Infektion 6—23 Tage verstreichen ließ. Injizierte er dagegen erwärmte Bouillonkulturen subkutan, so konnte er von 5 Kaninchen 4 immun machen, doch nicht ohne jegliche Reaktion, da es nämlich zur Bildung großer, jedoch keimfreier Abscesse kam. Die mit dem Klempererschen Pneumotoxin angestellten Versuche ergaben sehr wechselnde Resultate, die mit dem Pneumoproteïn durchweg ungünstige. Erwärmte er das Serum von Kaninchen, die an Pneumokokkämie erkrankt waren, bis auf 56—58°, so konnte er damit Kaninchen immunisieren, mochte nun die Injektion unter die Haut oder in die Blutbahn erfolgt sein. Die Immunität begann erst nach 14 Tagen, war stark und hielt sich monatelang.

Pane (39—42) arbeitete mit einem Pneumococcus-Stamme von solcher Virulenz, daß Kaninchen ohne Rücksicht auf ihr Gewicht die Infektion mit einer minimalen Dosis — der zwanzigmillionste Teil eines Kubikcentimeters einer bei 35° durch 20—24 Stunden gewachsenen Kultur — gewöhnlich nur 4—5, selten 6 Tage überlebten. Bei seinen Immunisierungsversuchen, die sich auf Kaninchen, Kühe und Esel erstreckten, gelangte Pane zu dem Resultate, daß die Schutzkraft des Eselserums nicht nur die stärkste war, sondern auch am längsten vorhielt; das Serum der Kuh erwies sich als das schwächste. Das Eselserum, durch 3 Monate bei Zimmertemperatur im Dunkeln aufbewahrt, hatte seine Schutzkraft nur zur Hälfte verloren, wobei das der Asepsis wegen hinzugefügte 0,25-proz. Trikresol die Heilwirkung keineswegs beeinflußte. Bei intravenöser Injektion war das Serum viel wirksamer als bei subkutaner insofern, als bei letzterer Anwendungsweise das 3-fache Quantum der Serumdosis benötigt wurde, welche bei intravenöser Einverleibung das Kaninchen vor der 20-fachen minimalen letalen Gabe beschützte. Diesen auffallenden Unterschied erklärt Pane dahin, daß während der Zeit, welche das Serum benötigt, um von dem Unterhautzellgewebe aus in den gesamten Organismus zu diffundieren, der Pneumococcus reichlich Muße hat zur Vermehrung und zur Ueberschwemmung des ganzen Körpers. Besonders schön ließ sich dies bei Anwendung des Eselserums demonstrieren: 3 ccm desselben beschützten, in die Blutbahn eingebracht, das Kaninchen gegen die gleichzeitig subkutan injizierte 20000-fache letale Minimaldosis. Wurden hingegen 3 ccm des Eselserums, mit der 2000-fachen (also 10mal schwächeren) letalen Dosis der Kultur vermischt, in das Unterhautzellgewebe eingebracht, so bildeten sich bei den Kaninchen ausgebreitete subkutane Abscesse; die Tiere gingen in 10—15 Tagen, also 5—10 Tage später als die Kontrolltiere, zu Grunde. Eine lokale Reaktion geringen Grades blieb auch dann nicht aus, wenn Pane zu 3 ccm Eselserum nur die 20-fache letale Minimaldose mischte.

Wie Washbourne (64) angibt, kann man Kaninchen mit der Methode Klemperers zwar immunisieren, die Immunität zeigt sich jedoch erst in 3 Wochen und verschwindet schon 6 Wochen nach der Behandlung. Man kann auch abgeschwächte und filtrierte Kulturen zur Immunisation verwenden. Das Serum immunisierter Kaninchen verleiht manchmal die volle, manchmal eine mittelmäßige und manchmal gar keine Immunität. Normales Serum wird durch den Pneumococcus getrübt, das Immunserum nicht; es sammeln sich im letzteren die eingebrachten Keime am Boden des Glases an, verlieren aber ihre Virulenz nicht. Gemäß seiner Mitteilung (65) aus dem Jahre 1897 immunisierte er ein Pferd, indem er demselben zuerst bis 60° erwärmte Bouillonkulturen, dann Agarkulturen und zum Schlusse nicht erwärmte Bouillonkultur injizierte. Nach Ablauf von 10 Monaten war die Schutzkraft dieses Pferdeserums so stark, daß 0,03 ccm desselben Kaninchen gegen die 10-fache letale Minimaldosis sicher bewahrte. Diese war bei dem von ihm verwendeten Stamme der millionste Teil einer Oese, welche 0,5 mg einer Agarkultur faßte, und bewirkte den Tod des Versuchstieres durchschnittlich in 36 Stunden. (Um die Virulenz seiner Kulturen beständig auf gleichem Grade zu erhalten, benutzte er den von Fraenkel und Reich empfohlenen Agar mit Kaninchenblut.)

Eyre-Washbourne (14) arbeiteten mit zweierlei Pneumokokken und erhielten mit denen Panes übereinstimmende Resultate, dessen Serum ungefähr bis zur 3000-fachen tödlichen Dosis das Kontrolltier schützte. Nachdem nun das zur Konservierung dem Serum zugefügte Trikresol an und für sich die Virulenz der Bakterien herabsetzt, wurden Serum und Infektionsmaterial nicht gemischt in die Bauchhöhle der Versuchstiere eingebracht, sondern erst das Serum intravenös, und sodann erst die Kultur intraperitoneal injiziert. In einer späteren, jedoch aus demselben Jahre datierten Mitteilung (15) berichten Verff., daß sie die Schutzkraft des Paneschen Serums schon 5, aus pneumonischen und normalen Sputis gezüchteten Pneumococcus-Stämmen gegenüber ausprobiert hätten. Und zwar hatte das Panesche Serum den Kaninchen gegenüber 4 von den 5 obigen Stämmen Immunität verliehen, dem 5. gegenüber jedoch nicht. Hieraus schließen sie auf die Mannigfaltigkeit der Pneumokokken, die sich nur durch ihr verschiedenes Verhalten dem Serum gegenüber unterscheiden lassen.

Mc Farland und Lincoln (17) vermochten nach dem Vorgange Washbournes und Panes Pferde gegen Pneumokokken zu immunisieren.

Wassermann (66, 67) fand bei seinen Versuchen, die er mit dem Knochenmarke an Pneumonie verstorbener Menschen vornahm, daß die Schutzkraft desselben ebenfalls eine bedeutende ist. Außer diesem besaß noch eine verhältnismäßig große Schutzkraft die Glandula Thymus; Milz und Lymphdrüsen verzögerten nur den Ausbruch der Krankheit; die übrigen Organe besitzen gar keine Schutzkraft. Bei Kaninchen und Mäusen scheint die schützende Kraft des Knochenmarkes an die zelligen Elemente desselben gebunden zu sein; seine Wirksamkeit verhielt sich der des Blutserums gegenüber wie 10 : 4.

Es versteht sich von selbst, daß sämtliche Autoren ihre Heilversuche anfangs an Tieren vornahmen. Solche Versuche mit dem Serum immunisierter Tiere vollführten: F. und G. Klemperer, Foà, Car-

bone, Emmerich, Fowitzky, Mosny, Bunzl-Federn und Washbourne.

G. und F. Klemperer (31) erzielten Heilungen mit dem Organsafte getöteter immuner Tiere sowie mit dem Serum des aus den Arterien entnommenen Kaninchenblutes. Die Einbringung in die Blutbahn erwies sich auch hier wirkungsvoller als die subkutane Injektion. 12 Kaninchen, denen je 8 ccm Serum intravenös verabreicht wurden, wurden alle geheilt; die Temperatur, welche bereits auf 40,5—41° gestiegen war, fiel in 24 Stunden zur Norm ab. Die subkutane Injektion wirkte nur dann sicher, wenn sie 6—10 Stunden nach der Infektion erfolgte; die 24 Stundan nach der Infektion angewandte Injektion hatte nur einen sehr problematischen Erfolg.

Foà und Carbone (21) gelang es, bei Mäusen durch Verwendung von Serum solcher Tiere, welche durch Injektion von sterilisierten Kulturen immunisiert waren, nicht nur den Ausbruch der Pneumokokkeninfektion zu verhüten, sondern auch dem Fortschritt der bereits ausgebrochenen Krankheit Einhalt zu tun. Injizierten sie (22) Kaninchen zu wiederholten Malen das Serum von Pneumonikern aus verschiedenen Stadien der Krankheit, so konnten sie bei diesen Tieren keine Heilung erzielen; der Tod derselben trat zwar gewöhnlich später ein als der nicht mit Serum behandelten, aber es hatte doch manchmal den Anschein, als ob die toxische Wirkung des Serums das Ende der Tiere eher beschleunigt hätte.

Foà (19) fand bei seinen weiteren Versuchen, daß die Injektion von Immunserum oder der Organsäfte immuner Tiere keine Heilwirkung hat. Dieses hat jedoch bloß auf den Pneumococcus Bezug, da das Serum dem Meningococcus gegenüber immunisierter Tiere, anderen Tieren injiziert, den Tod derselben verzögerte, falls die Injektion des Serums längstens 24 Stunden nach der Infektion erfolgte.

Emmerich und Fowitzky (13) konnten mit dem Blute künstlich immunisierrer Kaninchen sowie mit dem aus ihren Muskeln und anderen Geweben ausgepreßten Organsafte bei infizierten Tieren den Ausbruch der Krankheit hinausschieben; in einzelnen Fällen, wenn die Injektion früh genug stattgefunden hatte, blieb der Ausbruch der Krankheit ganz aus.

Emmerich (12) ist der Ansicht, daß sich zu Heilversuchen nur das Serum solch „komplett immuner“ Kaninchen eigne, die eine Infektion mit 25—30 ccm einer stark virulenten Kultur, ohne hierbei Schaden zu nehmen, ertragen.

Mosny (35) war nicht im stande, vorher infizierte Kaninchen weder durch Anwendung des Blutserums vaccinierter Kaninchen noch durch Injektion des Filtrates macerierter Organe zu heilen, mochte die Einbringung des Heilmittels zeitlich der Infektion noch so nahe liegen.

Nach Bunzel-Federn (7) ergaben Versuche mit dem Blutserum von Kaninchen, welche mit dem erwärmten Serum an Pneumokokkämie erkrankter Kaninchen immunisiert waren, sehr wechselnde Erfolge, während das Serum solcher Tiere, welche durch Verwendung erwärmter Bouillonkulturen immunisiert waren, auch dann nicht heilend wirkte, wenn die Injektion desselben gleichzeitig mit der Infektion stattfand.

Von Washbournes (65) Serum retteten 66 Einheiten, 5 bis 6 Stunden nach der Infektion verabreicht, das Kaninchen; erfolgte die Anwendung des Serums erst 8—12 Stunden hernach, so wurde das Verenden des Tieres nur verzögert.

Foà, Scabia (24), Pansini (44) und Spolverini (58) versuchten, mit dem Blutserum von Tieren, welche dem Pneumococcus gegenüber von Natur aus relativ immun sind, mit diesem Bakterium infizierte Tiere zu heilen. Foà und Scabia fanden diesbezüglich, daß z. B. das Hundeserum der Pneumokokkeninfektion gegenüber weder Schutz- noch Heilkraft besitzt.

Pansini (44) hingegen gelang es, zwar nicht immer, aber doch recht häufig, durch Injektion von normalem Serum solcher Tiere, die dem Pneumococcus gegenüber von Natur relativ immun sind (Mensch, Hund), die Pneumokokkeninfektion zu heilen. In Glasröhren eingeschmolzen, bewahrte das Serum ungefähr 45 Tage, in einem Falle sogar 4 Monate lang seine Heilkraft; ein Teil der mit diesem Serum geheilten Kaninchen wurde immun.

Spolverini (58) ist der Ansicht, daß sich solche Resultate sowohl durch Verwendung des Serums unbehandelter Tiere als auch mit dem Serum rekonvaleszenter Pneumoniekranker erreichen lassen.

Tschistowitch (62) ging bei seinen Versuchen von der Tatsache aus, daß im Verlaufe der Pneumokokkeninfektion die Zahl der Leukocyten im Blute abnimmt, und wollte demgemäß die Krankheit durch künstliche Vermehrung der weißen Blutkörperchen zur Heilung bringen. Gleichzeitig mit oder kurze Zeit nach der subkutanen Einbringung virulenter Pneumokokken injizierte er den Versuchstieren Stoffe (sterilisierte Kulturen von Staphylococcus aureus, Bacillus fungoides, Tuberkulin, Pilokarpin u. s. w.), welche bei normalen Tieren Leukocytose hervorzurufen pflegen. Der Erfolg war der, daß bei mit Erfolg infizierten Tieren entweder gar keine oder nur eine Leukocytose von kurzer Dauer sich einstellte, während bei Anwendung wenig virulenter Pneumokokkenkulturen die Vermehrung der weißen Blutkörperchen von selbst eintrat und das Tier genas. Hieraus zieht Tschistowitsch folgende Schlüsse: 1) Tritt nach erfolgter Pneumokokkeninfektion eine Verminderung in der Zahl der Leukocyten auf, so ist dies ein Zeichen von schlechter prognostischer Bedeutung. 2) Das Auftreten der Leukocytose spricht dafür, daß eine Infektion mit wenig virulenten Pneumokokken vorliegt. 3) Eine die Vermehrung der weißen Blutkörperchen abzielende Therapie verspricht keine Erfolge.

Was die Erklärung der Immunisation und der Heilwirkung des Serums betrifft, so suchen G. und F. Klemperer (31) die Wirksamkeit desselben in der „Entgiftung“, nachdem ihre Versuche zeigten, daß unter Einwirkung des Serums der Pneumococcus nicht zu Grunde ging, auch seine Vermehrung nicht aufgehalten war, hingegen das durch denselben produzierte Gift seine Toxizität verlor.

Kruse und Pansini (33) führen die Immunität auf chemische Ursachen zurück, da sie fanden, daß das Serum von Tieren, die an Pneumokokkämie zu Grunde gegangen waren, einen ausgezeichneten, dasselbe geheilter Tiere einen minder guten Nährboden für diese Mikroorganismen abgibt, während das Serum von Tieren, welche die Infektion unbeschädigt überstanden, auf den Pneumococcus von deletärer Wirkung ist. Das Auftreten der Phagocytose beim Zustandekommen der Immunität halten sie nur für eine sekundäre Erscheinung, weil sie eben bei den allerempfänglichsten Tieren, bei der üppigsten Wucherung der Bakterien die meisten Phagocyten fanden.

Tschistowitsch (61) zählte, bevor er die Tiere infizierte, an mehreren Tagen die weißen Blutkörperchen derselben und wiederholte

dies, nachdem er sie mit Pneumokokken verschiedener Virulenz subkutan oder intrapulmonär infiziert hatte. Verwendete er schwach virulente Kulturen, welche die Tiere gut vertrugen, so fand er eine, zwei Tage anhaltende Vermehrung der Leukocyten, während bei Einbringung stark virulenter Kulturen die weißen Blutkörperchen bis zum Tode des Tieres an Zahl fortwährend abnahmen. Auf Grund dieser Tatsachen nimmt Verf. für die abgeschwächten Kulturen positive und für die vollvirulenten negative Chemotaxis an, welch letztere auf die Leukocyten und auf die dieselben erzeugenden Organe eine lähmende Wirkung („influence dépressive“) ausübt. Bei Injektion mittelstarker Kulturen nimmt die Zahl der Leukocyten erst ab, um später, mit dem Fortschreiten der Genesung, wieder anzusteigen. Verf. findet hierfür keine Erklärung. Buchner, der diese Versuche im Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XI referiert, stellt die Hypothese auf, daß in diesem letzteren Falle mit dem Beginn der Rekonvaleszenz resp. mit dem Absterben der Pneumokokken die in den Leibern derselben enthaltenen positiv chemotaktischen Proteïne frei werden und in Aktion treten.

Arkharow (1) stellte fest, daß der Pneumococcus im Serum vaccinierter Tiere seine Form verändert, und hält dies für eine Degenerationserscheinung. Ebendies findet statt, wenn der Pneumococcus refraktären Tieren injiziert wird. Mit der Formveränderung findet seiner Ansicht nach eine Virulenzabschwächung des Bakteriums statt; dergestalt abgeschwächte und veränderte Bakterien rufen bei den Versuchstieren ohne Fieber einhergehende Diarrhöe und Abmagerung hervor, der dieselben mitunter in 2—3 Wochen erliegen. Nach Arkharow besitzen auch die Säfte anderer Organe von vaccinierten Tieren (Humor aqueus, Oedeme, Transsudate) dieselben Eigenschaften wie das Serum.

Mosny (34) fand im Gegensatze zum vorerwähnten Autor, daß das Serum von Kaninchen, welche dem Pneumococcus gegenüber vacciniert sind, den Pneumococcus nicht nur nicht tötet, sondern sogar recht lange am Leben erhält, da die Pneumokokken im Serum solcher Tiere wenigstens einen Monat lang erhalten bleiben. Hingegen verliert dieser Mikroorganismus im Serum nicht vaccinierter Tiere Virulenz und Lebensfähigkeit in kurzer Zeit gänzlich. Bei weiteren Versuchen (36) hebt er neuerdings hervor, daß nicht erwärmtes Kaninchenserum, sei es konzentriert oder reichlich (bis zu 96 Proz.) mit Wasser vermischt, einen für den Pneumococcus in jeder Hinsicht ausgezeichneten Nährboden abgibt. Defibriniertes Blut besitzt weder im flüssigen noch im geronnenen Zustande Vorzüge vor dem Serum, da die Opazität des ersteren die Beobachtung der Kulturen erschwert. Die Immunität beruht seiner Ansicht nach (35) auf der „toxiniziden“ Eigenschaft der Organsäfte und besonders des Serums.

Foà (19) kommt bezüglich der spontanen Heilung und der Erklärung des immunisierenden Prozesses bei Pneumococcus-Infektionen zu dem Schlusse, daß diese in etwas anderem zu suchen seien als in der Bildung antitoxischer Substanzen oder in der Wirkung des Serums.

Wie Issaeff (29) berichtet, rufen die Toxine des Talamon-Fraenkelschen Pneumococcus bei Tieren, welche gegen diesen Mikroorganismus immunisiert sind, eine stärkere Reaktion hervor als bei den unbehandelten Tieren. Das Serum immunisierter Tiere besitzt Heilkraft, hat jedoch keine antitoxischen Eigenschaften, es schwächt die

Virulenz des Pneumococcus nicht; dieser verliert auch bei Züchtung im Immunserum das Vermögen der Toxinbildung nicht. Immunen Kaninchen injizierte Pneumokokken bleiben ca. 18 Stunden lang pathogen und ungefähr 48 Stunden lang am Leben. Beim Zustandekommen der Pneumokokkenimmunität spielt seiner Ansicht nach die Phagocytose die Hauptrolle.

Silvestrini und Baduel (53, 54) erklären das Eintreten der Genesung dahin, daß der Pneumococcus seiner Pathogenität verlustig wird. Es kann jedoch, wie ihre Tierversuche beweisen, der dergestalt abgeschwächte Mikroorganismus lange Zeit hindurch im Organismus zurückbleiben, ja unter Umständen sogar seine Pathogenität zurückerlangen.

Emmerich (12) behauptet im Gegensatze zu Foà, es gebe mehr als zwei Arten von Pneumokokken. Er bestreitet auch die kurze Lebensfähigkeit des Pneumococcus auf künstlichen Nährböden, da er ihn monatelang habe lebensfähig erhalten können.

Piccolini und Conti (46) fanden, daß das Blut von pneumoniekranken Menschen für Tiere toxisch ist; der Grad dieser Toxizität ist zwar verschieden, doch scheint dies weder von der Schwere des Falles noch von dem Stadium der Krankheit, in welchem die Blutentnahme geschah, abzuhängen. Auch der Urin der Pneumoniker ist toxisch, und zwar stärker auf der Höhe der Krankheit als in der Rekonvaleszenz.

Pane (39—42) schließt sich mit seiner Ansicht Metschnikoff an; die Leukocyten würden durch das Antipneumokokkenserum zur Erzeugung einer Substanz angeregt, welche den Organismus dem Pneumococcus gegenüber zu schützen vermag, anderen Bakterien gegenüber jedoch nicht. Seiner Meinung nach ist die toxische Wirkung des Pneumococcus keine große, das Serum müsse daher eher ein antibakterielles als ein antitoxisches sein. Tatsächlich entspricht das Serum immunisierter Tiere diesen Anforderungen, da diese Tiere kleineren Toxindosen erliegen als nicht immunisierte.

Huber und Blumenthal (27) fanden im Serum von Pneumonierekonvaleszenten solch spezifisch wirkende antitoxische Substanzen, welche einen Abfall der Temperatur bewirken und auf das Gesamtbefinden günstig einwirken, aber scheinbar nicht genug konzentriert sind, um eine rasche und entschiedene Krise hervorzurufen und auf die anatomische Evolution und auf den Verlauf der Krankheit einen wesentlichen Einfluß auszuüben.

Motta-Coco (37) führte seine Versuche an Kaninchen, Meerschweinchen und Hunden aus, denen er Bouillonkulturen des Diplococcus injizierte. Wie er feststellen konnte, ruft die Injektion verdünnter Diplokokkenkulturen bei Kaninchen Hyperleukocytose hervor; das Gleiche tritt auch bei refraktären und an das Virus gewöhnten Tieren ein, wenn sie mit vollvirulenten Kulturen infiziert werden. Die Leukocyten sind entweder groß, einkernig oder mehrkernig, ferner polymorphkernig. Manchmal erscheinen auch Lymphocyten. Auf die Hyperleukocytose folgt eine relative Hypoleukocytose. Eine Leukocytose tritt auch dann auf, wenn nach einer weniger virulenten eine mehr virulente Kultur dem Versuchstier injiziert wird. Werden empfängliche Tiere gleich mit vollvirulentem Material geimpft, so erfolgt keine Reaktion von seiten der weißen Blutkörperchen. Wenn die Vermehrung der Leukocyten eine sehr bedeutende war, so bildeten sich im Knochenmarke reichlich Markzellen, welche den im Blute zirkulierenden, großen, ein-

kernigen, protoplasmaarmen Leukocyten gleichen. Je größer die Zahl der weißen Blutkörperchen ist, um so kleiner ist die der im Blute auffindbaren Diplokokken.

Wassermann (66, 67) kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu der Ansicht, daß der Pneumokokkenschutzstoff sich im Knochenmarke bilde und von da, vom 5. Tage der Infektion an gerechnet, auf dem Wege der Blutbahn sich im Organismus verbreite. Im Körper des normalen Kaninchens fand er keinen Schutzstoff. Er fand denselben in dem für seine Entstehung angenommenen Zeitpunkte nie in den weißen Blutkörperchen, sondern stets erst später, woraus er den Schluß zieht, daß die Leukocyten den Schutzstoff nicht unmittelbar aus dem Knochenmarke, sondern erst aus dem Blute aufnehmen. Die Leukocytose betrachtet er nur als eine mit der Entstehung des Schutzstoffes parallel verlaufende Funktion des Knochenmarkes und erwartet darum auch von der künstlich hervorgerufenen Leukocytose keinerlei Heilwirkung. Ebenso sah er keinen gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen Leukocytose und Antikörpern. Die Organe des mit Pneumococcus infizierten Kaninchens enthalten nur so lange die Bakterien im lebenden Zustande, bis die Antikörper sich gebildet haben; von da ab enthalten sie nur die abgestorbenen Mikroorganismen. Hieraus geht nach des Verf. Meinung die bakterizide Wirkung der Antikörper hervor.

Foà und Carbone (22) waren die ersten, die an einem pneumoniekranken Menschen serotherapeutische Versuche machten. Auf die erste, 5 ccm betragende Injektion erfolgte ein bedeutender Abfall der Temperatur, der Puls- und Atemfrequenz, am nächsten, dem 4. Tage der Krankheit stellte sich nach einer neuerlichen Injektion die Krise ein.

Nachdem nun die übrigen Forscher in Uebereinstimmung mit Foà und Carbone die Wirkung des Serums daran erkannten, daß die Krise rascher eintrat, als dies die Regel ist, lasse ich nachstehend vergleichshalber die, mit denen von Quincke und Jürgensen so ziemlich übereinstimmenden, Daten von Audeoud (2) folgen, der aus der Zusammenstellung von 300 in der medizinischen Klinik zu Genf beobachteten Pneumoniefällen fand, daß in 22,7 Proz. der Fälle die Krisis sich am 8., in 21,33 Proz. am 7., in 18,3 Proz. am 9. und in 9 Proz. am 6. Tage einstellte. Die übrigen Plätze in der Häufigkeitsskala nehmen der Reihenfolge nach die am 11., 10., 5., 13., 12. und 14. Tage erfolgenden Krisen ein.

F. und G. Klemperer (31) erprobten zunächst an sich selbst die Unschädlichkeit des Serums und nahmen erst dann bei 6 Pneumoniekranken Injektionen mit 4—6 ccm vor. 6—12 Stunden nach der Injektion zeigte die Temperaturkurve sämtlicher Kranken einen bedeutenden Abfall (bei 4 bis zu 37,0°), ebenso war eine Verringerung der Puls- und Atemfrequenz zu bemerken. Bei 2 der 6 Kranken blieb die Temperatur definitiv normal, bei den 4 übrigen zeigte sich nach durchschnittlich 6 Stunden ein Wiederansteigen der Körperwärme.

Foà und Scabia (23) injizierten 10 Pneumoniekranken 2—3mal (am 2., 4. und 6. Tage ihrer Erkrankung) je 5—7 ccm immunen Kaninchenserums resp. Organextraktes in der Gegend zwischen beiden Schulterblättern unter die Rückenhaut. Bei 4 Kranken stellte sich die Krisis 24 resp. 48 Stunden nach der Injektion ein, bei den restlichen 6 Kranken zeigte sich gar kein Resultat; die Krise trat in diesen Fällen

am 9. resp. 10. Tage ein. Die Injektion des Kaninchenserums wurde anstandslos vertragen; bei Kranken hingegen, denen Hundeserum injiziert worden war, erfolgte mit gleichzeitiger Verschlimmerung des Allgemeinzustandes eine plötzliche Steigerung der Temperatur bis zu 41°.

Janssons (30) 10 Kranke erhielten unter die Haut der Infraklavikulargegend 5,5—27,0 ccm immunen Kaninchenserums, welches durch Zentrifugieren hergestellt war. Nur bei einem der Kranken blieb die Injektion ohne Wirkung, bei den übrigen trat ein Temperaturabfall ein, welcher jedoch bei 3 dieser 9 Kranken nur ein vorübergehender war und teils sogleich, teils aber erst 2—4 Stunden nach der Einspritzung seinen Anfang nahm. Die Krise stellte sich bei 5 von den 9 Kranken früher ein als in der Regel, und zwar 1mal am 4., 2mal am 5. und 2mal am 6. Tage nach der Krankheit. Ein Kranker erhielt die Injektion unter sehr kritischen Umständen, als er bereits in soporösem Zustande cyanotisch dalag, mit einem Pulse, der 140 bereits überschritten hatte. Nach der Injektion von 18 ccm Blutserum besserte sich sein Kräftezustand, die Temperatur und die Frequenz des Pulses nahmen auch ab. Die Kranken vertrugen die Injektion sonst gut, bei 2 zeigte sich jedoch Urticaria, bei einem traten heftige Gliedschmerzen auf.

G. Klemperer (32) machte noch bei 12 Kranken Versuche mit der Anwendung des Immunserums. Bei 7 zeigte sich nur ein vorübergehender Temperaturabfall, bei 5 stellte sich alsbald die Krisis ein. Seiner Meinung nach hat das Serum entschieden eine antitoxische Wirkung, insofern es den Krankheitsverlauf mildert.

De Renzi (49) berichtet über 16 mit dem Paneschen Serum behandelte Fälle von Lungenentzündung. Die Dosis betrug zumeist 8—10, 1mal 70 ccm. Es trat gewöhnlich innerhalb 24 Stunden Besserung ein, worauf die Krankheit einen außerordentlich raschen günstigen Verlauf nahm. Von den 16 Kranken starben nur 2, von welchen einer bereits agonisierte, als er die Seruminjektion erhielt; beim anderen verschlimmerte eine Herzaffektion den Zustand. De Renzi hält die Frage der Pneumoniebehandlung mit der Einführung der Serumtherapie für gelöst und betrachtet als einzige Schwierigkeit die Konservierungs- und Beschaffungsweise des Serums.

Cooke (11) referiert über 2 mit dem Washbourneschen Serum behandelte Pneumoniefälle; in beiden trat Heilung ein, trotzdem der eine Fall ein sehr schwerer war.

Harnett (26) verwendete bei einem schwer darniederliegenden Alkoholisten das Washbournesche Serum ebenfalls mit günstigem Erfolg und schreibt die Genesung direkt dem Einflusse des Serums zu.

Pane (39) hält es für sicher, daß durch rechtzeitige Anwendung der gehörigen Serumdosis sich der tödliche Ausgang in jedem, wenn auch noch so schwerem Falle abwenden lasse. Verf. behandelte in der Klinik De Renzi zu Neapel 23 Pneumoniker mit dem von ihm hergestellten Serum; von diesen durchwegs schweren Fällen starben nur 2.

In einer neueren Mitteilung bekennt sich Pane (41) zu der Ansicht, er halte die Kapseln des Friedländerschen Pneumococcus für ein Degenerationszeichen, nachdem sich sein Serum bei den Heilversuchen auf De Renzis Klinik um so wirkungsvoller erwiesen hatte, je mehr kapseltragende Pneumokokken sich im Sputum des betreffenden Kranken vorfanden. In jenen wenigen Fällen, in welchen sich Kapseln schon vom 1. Tage an zeigten, waren 30—50 ccm Serum zur raschen Herbeiführung der Krisis ausreichend, obzwar die übrigen Zeichen in

jenem Zeitpunkt für den Höhepunkte des Krankheitsprozesses sprachen. In einer weiteren Arbeit berichtet Pane (40) über weitere 9 Pneumoniefälle aus seiner Privatpraxis, die er mit 10—110 ccm des in der Neapeler Klinik hergestellten Serums behandelte. Bei 8 von diesen 9 Kranken war die Wirkung desselben so evident, wie die des Behringschen Serums bei der Diphtherie. Die Allgemeinerscheinungen nahmen rasch eine Wendung zum Besseren, die Temperatur fiel verhältnismäßig rasch ab; die Einspritzung verlief fast ohne die geringste Unannehmlichkeit. Von besonderer Wichtigkeit ist es, das Serum so früh als möglich in Anwendung zu bringen, da in solchen frühzeitig in Behandlung gelangenden Fällen oft schon eine Gesamtdosis von 20 ccm Serum, subkutan appliziert, ausreichend ist. Bei jeder Verschlimmerung des Zustandes ist die Injektion zu wiederholen. Sobald die Pneumokokken schon in die Blutbahn übergegangen sind, was gewöhnlich nicht vor dem 4. Krankheitstage zu geschehen pflegt, ist die Serumbehandlung zu einer sehr schweren Aufgabe geworden, und die Krankheit endet in der Regel tödlich. Bei jenem Kranken, welcher unter den 9 vorerwähnten trotz der Anwendung des Serums starb, verschlimmerte eben der Umstand die Prognose, daß die Injektion erst am 5. Tage der Erkrankung erfolgte, und daß die in Anwendung gebrachte Gesamtmenge des Serums nur ungefähr 10 ccm betrug. In der Klinik erhielten unter ähnlichen Umständen befindliche Kranke 150 ccm Serum subkutan und nötigen Falls noch 10 ccm intravenös appliziert, worauf dann das Resultat zumeist günstig war.

Wie bereits erwähnt, stellte auch Washbourne (65) ein Serum dar, mit dem er in 2 Fällen Heilung erzielte. Der eine Kranke, welcher das Leiden im unteren Lappen der linken Lunge hatte, erhielt 2mal je 660 Einheiten des Serums injiziert und wurde am 9. Krankheitstage fieberfrei. Auf die Fieberkurve hatte das Serum keinen Einfluß ausgeübt. Der andere Kranke gelangte mit doppelseitiger Pneumonie am 2. Tage seiner Erkrankung in das Spital, wo man ihm am 3., 4. und 5. Tage je 660 Serumeinheiten injizierte. In 3 Tagen trat die Entfieberung lytisch ein (was übrigens manchmal auch ohne Serum vorzukommen pflegt).

Banti und Pieraccini (3) verwendeten bei 21 Pneumoniekranken das Panesche Serum, waren jedoch von den Erfolgen nicht befriedigt. Nach ihren Erfahrungen verringert das Serum keineswegs die Häufigkeit der Todesfälle; es beeinflußt auch die Symptome der Pneumonie nicht, verhindert das Auftreten von Komplikationen keineswegs, die Krankheitsdauer wird auch nicht kürzer, und auf den Ablauf des sich in der Lunge abspielenden Krankheitsprozesses konnte überhaupt gar kein Einfluß nachgewiesen werden.

Cantieri (8) hingegen fand, daß das Panesche Serum das Fieber und die Allgemeinerscheinungen günstig beeinflusse, jedoch keinerlei Wirkung auf den pathologischen Prozeß in der Lunge ausübe. Es paralysiert hauptsächlich jene Gefahren, welche für das Nervensystem und für die Zirkulationsorgane aus der Toxämie erwachsen können. Ferner ist bei Anwendung des Serums noch in Betracht zu ziehen, daß seine günstige Wirkung nur von kurzer Dauer ist, weshalb die Injektionen wiederholt werden müssen. Von 17 im Jahre 1899 in der Klinik zu Siena mit dem Paneschen Serum behandelten überaus schweren Fällen verliefen nur 2 tödlich. Unangenehme Nebenerscheinungen sah er nie. Die Einzeldosis betrug 5—8—10 ccm bis zu einer Gesamtdosis von 50 ccm.

Fanoni (16) hält das Panesche Serum für ein Spezifikum. Von seinen 6 Kranken konnte er 5 durch Anwendung desselben heilen, einer erlag einer komplizierenden Peri- oder Endocarditis.

Spolverini (58) stellte Versuche an Menschen mit drei Arten von Serum an, und zwar verwendete er das Panesche Serum, normales Serum unbehandelter Tiere und das Serum rekonvaleszenter menschlicher Pneumoniekranker. Nach seinen Erfahrungen erfüllt das Panesche Serum nicht die Erwartung, die man auf Grund der Laboratoriumsversuche an dasselbe gestellt hatte, obzwar gute Eigenschaften, wie die Herabsetzung der Temperatur, die Erzeugung einer bedeutenden Leukocytose und einer vorübergehenden Euphorie, nicht abzuleugnen sind.

Goldsborough (25) referiert über 9 Kranke, an denen er mit Serum Heilversuche anstellte. Den ersten Versuch machte er mit einem 5 Jahre alten Kinde, das an Masern und an doppelseitiger Bronchopneumonie litt und bereits ganz erschöpft in einem stuporösen Zustande war, mit einer Atemfrequenz von 50 in der Minute. Nach Anwendung von 20 ccm des Mulfordschen Serums tritt nach 8 Stunden insofern eine Besserung ein, als das Kind wieder zum Bewußtsein kommt. Nachdem sich jedoch die Eltern desselben einer neuerlichen Seruminjektion widersetzten, erfolgt nach 5 Tagen der tödliche Ausgang. Ein weiterer Kranker, ein 3-jähriger Knabe, litt ebenfalls an doppelseitiger Pneumonie mit so starker Atemnot, daß er nur sitzend Atem holen konnte; die Injektion von 20 ccm Serum bewirkt in 6 Stunden das Einsetzen der Besserung und in 5 Tagen Heilung. (Nach der Injektion erschien ein Erythem von kurzer Dauer.) Der 3. Fall betraf eine 24-jährige Frau, die 48 Stunden nach dem Auftreten einer als Influenzakomplikation aufzufassenden Pneumonie durch Einverleibung von 20 ccm Serum geheilt wurde, da 8 Stunden hernach die Temperatur abfiel und die Kranke nach 8 Tagen entlassen werden konnte. Der 4. Patient, ein Knabe von 11 Jahren, war an fibrinöser Pneumonie beider Unterlappen erkrankt und erhielt 24 Stunden nach seiner Erkrankung 20 ccm Serum, worauf 10 Stunden später die Temperatur zurückging uud der Fall in Heilung endete. Fall 5: Ein 4-jähriges Mädchen erkrankt an krupöser Pneumonie des rechten Unterlappens und erhält tags darauf 20 ccm Serum; da sich keine Wirkung zeigt, erfolgt nach weiteren 8 resp. 20 Stunden neuerlich die Injektion je einer Dosis des Serums, worauf schließlich die Temperatur abfällt, und der Fall in Heilung ausgeht. Fall 6: Bei einem $2^1/_2$-jährigen Knaben tritt in Gefolge von Keuchhusten eine Bronchopneumonie auf. Bei einer Atemfrequenz von 60 in der Minute erfolgt die Injektion von 20 ccm Serum, worauf sich in 8 Stunden bereits Besserung zeigt und der Fall günstig verläuft. Fall 7: Bei einem 19-jährigen Jüngling tritt krupöse Pneumonie beider Unterlappen auf. 8 Stunden nach der Injektion von 20 ccm Serum Besserung, späterhin Heilung. Fall 8: Bei einem 62-jährigen Manne wird wegen Osteosarkoms, das mit allgemeiner Drüsenschwellung einhergeht, die Amputation vorgenommen. 17 Tage später entwickelt sich in beiden Unterlappen krupöse Pneumonie, gegen welche sich die, in 24 Stunden 3mal vorgenommene Seruminjektion als wirkungslos erwies. Der Tod erfolgte nach der Meinung Goldsboroughs wahrscheinlich an Metastasen. Fall 9: Nach Diphtheritis entwickelt sich beiderseitige Pneumonie. 3 Stunden nach der Injektion von 2000 I.-E. des Diphtherieserums werden 20 ccm des Pneumonieserums einverleibt, worauf sich Besserung zeigt; nach weiteren 3 Injektionen von Diphtherieserum erfolgt voll-

ständige Genesung. Goldsborough ist von der Serumbehandlung der Pneumonie ganz entzückt. Er hat außer seinen 9 von weiteren 386 mit dem Antipneumococcusserum behandelten Fällen Kenntnis, in denen sich die Mortalität im ganzen auf 5,1 Proz. belief, während im übrigen in den amerikanischen Spitälern (woher die vorliegende Arbeit stammt) die Pneumoniesterblichkeit 25—35 Proz. zu sein pflegt. Unangenehme Nebenerscheinungen wurden in Amerika niemals beobachtet.

Sears (54) behandelte mit einem Serum, über dessen Herkunft oder Herstellungsweise nichts angegeben ist, 12 Fälle von Lungenentzündungen. Von diesen 12 Kranken waren 8 über 30 Jahre alt. Von den übrigen 4 war einer ein starker, 2 andere (Frauen) mäßige Potatoren; die eine Frau war überdies noch schwanger und litt an Pericarditis. Der größte Teil der Patienten wurde erst am 4. resp. 5. Tage nach Ausbruch der Krankheit aufgenommen. Ein Kranker fand schon am 1. Tage Aufnahme, doch vermochte das in großen Dosen verabreichte Serum auch bei diesem die Krankheit nicht zu coupieren. Die Versuche Sears' ergaben überhaupt kein gutes Resultat, wobei auch der Umstand in Betracht zu ziehen ist, daß die Beschaffenheit seines Krankenmateriales schon von vornherein gegen eine günstige Prognose sprach; es starben denn auch 4 von seinen 12 Pneumonikern. Das Serum beeinflußte weder die Temperaturkurve günstig, noch verkürzte es die Dauer der Krankheit, noch übte es eine günstige Wirkung auf den Krankheitsprozeß aus, obwohl Sears neben dem Serum noch kalte Einpackungen und Excitantien anwandte. Was die Unannehmlichkeiten der Serumbehandlung betrifft, so waren sie nicht größer als die mit der Anwendung des Diphtherieserums verbundenen. Das Eiweiß, welches sich bei den meisten Kranken schon vor Beginn der Serumbehandlung im Urin nachweisen ließ, zeigte nach den Seruminjektionen eher eine Abnahme.

Snively (57) behandelte mit einem Serum unbekannter Provenienz 6 Kranke, von welchen 5 genasen. Er ging so vor, daß er 4-stündlich je 20 ccm injizierte, bis die Temperatur zur Norm zurückgegangen war. Obgleich unter seinen Kranken auch solche waren, denen mit 16-maliger Injektion 320 ccm Serum einverleibt worden waren, beobachtete er niemals unangenehme Nebenerscheinungen. Am besten wirkte frisch bereitetes Serum, wenn es in akuten Fällen von reiner Pneumokokkeninfektion angewendet wurde, wo seine temperaturerniedrigende, schmerzlindernde und krankheitsverkürzende Wirkung klar zu Tage trat.

Silvestrini und Baduel (56) benützten, um die normale, hämatogene Widerstandsfähigkeit des Menschen der Pneumokokkeninfektion gegenüber zu erhöhen, das Serum von an Pneumokokkämie zu Grunde gegangenen Kaninchen. Sie hatten dabei die Absicht, auf diese Weise die sekundäre Vermehrung der Mikroorganismen zu verhindern. Ihre Resultate waren ziemlich günstige.

Rosenthal (51) empfiehlt auf Grund seiner Versuche, nicht nur das Antipneumokokken-, sondern auch das Antistreptokokkenserum bei Pneumonie anzuwenden.

Panichi (43) wendete in der medizinischen Klinik zu Bologna das Antipneumokokkenserum bei Kranken von 14—42 Jahren an, je nach dem Alter des Patienten in Einzelgaben von 4—10 ccm, die am 2., 3., 4. und 5. Krankheitstage intravenös eingespritzt wurden. Die Besserung setzte zwischen 8—12 Stunden, von der Applikation der Injektion an gerechnet, ein. Ein Kranker starb, aber auch dieser vielleicht nur des-

halb, weil mit der Serumbehandlung erst spät, am 5. Krankheitstage, begonnen worden war.

Mit normalem Hundeserum machte an pneumoniekranken Menschen Foà (19) Versuche. Die erzielten Resultate waren keine günstigen, da sich der Zustand der Kranken nach der Injektion verschlechterte.

Mit dem Serum von pneumonierekonvaleszenten Menschen stellten Neisser, Audeoud, Hughes, Carter, Weisbecker, Huber, Blumenthal und Spolverini Heilversuche an.

Neisser (38) injizierte 3 Kranken 50—130 ccm Serum, das von Pneumonierekonvaleszenten stammte, subkutan. Bei zweien trat noch am Tage der Darreichung, beim dritten 2 Tage nach einer Pseudokrise die Entfieberung ein.

Audeoud (2) behandelte 2 Kranke mit aus Pneumonierekonvaleszenten stammendem Serum. Der erste Patient erhielt am 4. Krankheitstage 2 ccm Serum, welches aus dem Venenblute eines am 11. Tage nach der Krisis befindlichen Pneumonierekonvaleszenten hergestellt war. 13 Stunden später trat eine typische Krise ein; die Temperatur stieg später jedoch von neuem an, weswegen eine Wiederholung der Seruminjektion notwendig wurde. 15 Stunden später ging die Temperatur abermals kritisch zurück, um bald wieder anzusteigen. Die endgültige Entfieberung stellte sich erst 2 Tage darauf ein. Der zweite Kranke erhielt am 5. Krankheitstage eine Injektion von 3 ccm Serum, welches von einem 6 Tage nach der Krisis befindlichen Pneumonierekonvaleszenten herrührte. 12 Stunden hernach ließ sich eine kritische Entfieberung feststellen, worauf kein abermaliger Anstieg des Fiebers erfolgte. Um nun des weiteren festzustellen, daß in beiden vorerwähnten Fällen die erzielte Wirkung nicht von der normalen bakteriziden Kraft des Blutes, sondern von dem Antipneumotoxin herstammte, wurden einem dritten Kranken am 3. Tage seiner Erkrankung 3 ccm normalen menschlichen Serums eingespritzt, mit dem Erfolge, daß sich die Krisis erst nach Ablauf von 48 Stunden nach der Injektion, also am 5. Krankheitstage, konstatieren ließ, ein Ergebnis, das doch nicht mehr dem Einflusse der Injektion zugeschrieben werden kann. (Dieser Kontrollversuch hat aber meiner Ansicht nach keine Beweiskraft, da doch im letzterwähnten Falle die Injektion am 3., in den beiden ersteren jedoch am 4. resp. am 5. Krankheitstage erfolgt war, also in einem der normalerweise eintretenden Krisis viel näher stehenden Zeitpunkte. Ref.)

Hughes und Carter (28) injizierten 14 Pneumoniekranken je 25 ccm eines von Pneumonierekonvaleszenten stammenden Serums, konnten jedoch von dieser Behandlung keinerlei günstigen Einfluß auf die Krankheit wahrnehmen.

Weisbecker (68) verwendete bei 5 Pneumoniekranken je 10—20 ccm des „Rekonvaleszentenserums“, konnte jedoch, von einer manchmal schon nach einigen Minuten eintretenden subjektiven Erleichterung abgesehen, keinerlei günstigen Einfluß des Serums, weder auf das Fieber noch auf den Krankheitsprozeß in der Lunge, feststellen. Später referiert Weisbecker (69) über 21 mit Rekonvaleszentenserum behandelte Pneumoniker. Er hebt bei dieser Gelegenheit besonders die sehr großen, nach den Injektionen auftretenden Temperaturschwankungen hervor, welche in 1—2 Stunden 2—3° betragen können. Kommen die Fälle frühzeitig in Behandlung, so entwickelt sich selten eine komplette Infiltration, bronchiales Atmen oder eine größere Dämpfung, was seiner Ansicht nach für eine Einwirkung der Serumbehandlung auf den lokalen Krankheits-



prozeß sprechen würde. Das Allgemeinbefinden, was er für die Hauptsache hält, bessert sich immer. Von seinen 21 Kranken starben 2, das subjektive Befinden hatte sich jedoch auch bei diesen gebessert. (In der Kritik, welche Freudenberg an Weisbeckers Arbeit knüpft, gibt er der Meinung Ausdruck, daß nur in einem von den 21 Fällen sich ein Einfluß der Serumbehandlung auf das Fieber zeigte; auf den Krankheitsprozeß in der Lunge ließ sich auch keine Wirkung nachweisen, es besserte sich eben nur das Allgemeinbefinden in allen Fällen.)

Huber und Blumenthal (27) stellten sich ein Serum her, indem sie das mittels Aderlaß gewonnene Blut von Pneumonierekonvaleszenten zunächst mit der gleichen Menge einer Kochsalzlösung verdünnten, mit 1 Proz. Chloroform gut durchschüttelten und nach einer 24-stündigen Sedimentierung zuerst durch sterile Leinwand, sodann je nach seinem Gehalte an Hämoglobin durch das Berkefeld-sche Filter 1—2mal durchfiltrierten. Dieses Serum hatte, wie sich aus vergleichenden Versuchen ergab, genau die Stärke des normalen Serums, obzwar die Quantität desselben durch Hinzufügen der Kochsalzlösung natürlich doppelt so groß wurde. Dieses Serum, welches sich durch 10 Monate in sterilem Zustande aufbewahren ließ und dessen Anwendung ganz gefahrlos war, zeigte, bei 14 Pneumonikern erprobt, eine temperaturerniedrigende und das Allgemeinbefinden bessernde Wirkung.

Weit ermunternde Erfolge erzielte Spolverini (58) mit menschlichem Rekonvaleszentenserum als mit dem Immunserum von Tieren. Seine Erfolge bestanden in dem Erscheinen einer für die Kranken sehr wohltätigen Pseudokrisis.

Einige Autoren versuchten die Pneumonie nicht durch Anwendung eines direkt wirkenden Antipneumokokkenserums, sondern durch Verwendung von artefiziellem, ja sogar von Diphtherieserum zu bekämpfen.

Galvagni stellte sich ein solches künstliches Serum in Form einer wässerigen Lösung von NaCl und $NaHCO_3$ dar. Durch Anwendung dieser Flüssigkeit wollte er einerseits die Gerinnung des Blutes verhüten, andererseits dem Organismus Chlorate zuführen, welche während der Krankheit, wie er sich durch Urinuntersuchungen überzeugte, stark abnahmen.

Bassi (4) ist mit den Erfolgen, die er durch Injektion von 150—200 ccm künstlichen Serums erzielen konnte, zufrieden; dessen Anwendung sei jedoch nur in gefährlichen, ja verzweifelten Fällen am Platze, zu einer Zeit, wo auf dem Höhepunkt der Krankheit, vor dem Eintritt der Krisis, die Herztätigkeit eine bedenkliche Schwäche aufweist.

Pignatti (47) berichtet über 2 Kranke, die er mit dem von Galvagni empfohlenen künstlichen Serum mit günstigem Erfolge behandelte.

Da der Pneumococcus auch in der Aetiologie der Meningitis eine Rolle spielt, wurde das Antipneumokokkenserum auch dieser Krankheit gegenüber erprobt. So berichtet z. B. Concetti (10) über 26 Fälle von akuter nicht tuberkulöser Meningitis, bei denen nach erfolgter Lumbalpunktion das Panesche Serum in den Subarachnoidealraum eingebracht wurde. 26 Proz. der Kranken genasen, ein für dieses Leiden sehr günstig zu nennendes Resultat.

Righis (50) Kranker, ein 7-jähriger Knabe, erkrankte an typischer Meningitis; aus seinem Blute ließ sich der Fraenkelsche Diplococcus in Reinkultur züchten. Am 4. Tage seiner Erkrankung injizierte Righi dem Kranken 1 ccm seines Serums, welches aus einem

rekonvaleszenten Meningitiskranken stammte. Der Zustand des Kranken begann sich fast sofort nach der Einspritzung zu bessern und 8 Tage später war er vollkommen geheilt. (Nachdem Righi bei diesem Patienten die Diplokokken auch im Urin nachweisen konnte, schließt er aus diesem Befunde, daß die Meningitis keine lokale Erkrankung, sondern nur eine Lokalisation des im Organismus zirkulierenden Pneumococcus vorstelle.) Das oben erwähnte Serum destruierte in vitro die Pneumokokken, zeigte aber weder für Mäuse noch für Kaninchen Heil- oder Schutzwirkung, woraus Righi seinerseits den Schluß zieht, der zur Infektion obiger Tiere verwendete Diplococcus sei virulenter gewesen als jener, welcher bei dem oben erwähnten Patienten die Erkrankung hervorgerufen hatte. (Es fragt sich, warum Righi zu diesen Tierversuchen nicht den von ihm aus dem erwähnten Meningitisfalle reingezüchteten Pneumococcus verwendete?)

Nach Römer (52) findet sich als Urheber des Ulcus serpens corneae in 95 Proz der Fälle der Fraenkel-Weichselbaumsche Diplococcus; zufolgedessen verspricht er sich von der Anwendung des Pneumokokkenserums gegen dieses Leiden Erfolg. Nachdem nach seinen Erfahrungen das Schafserum die Immunkörper des Kaninchen- und Eselserums komplettiert, die des Kalbserums hingegen nicht, ließ er zu therapeutischen Zwecken durch die Mercksche Fabrik zu Darmstadt ein Präparat aus den Seris von möglichst verschiedenartigen immunisierten Tieren herstellen. Auf Grund seiner an Menschen und Affen vorgenommenen Versuche will Römer den Schwerpunkt der Ulcustherapie auf die Prophylaxe verlegen. Bekommt ein Arzt eine mit Dakryocystitis verbundene Kornealwunde in Behandlung, so kann er durch Anwendung des Antipneumokokkenserums die Entwickelung des Ulcus serpens nicht nur hemmen, sondern sogar ganz aufhalten. Es empfiehlt sich einerseits die subkutane Injektion, um dem Organismus eine passive Resistenz zu verschaffen, andererseits zur Hebung der Wirkung dieser Behandlung die Einträufelung verdünnten Serums in den Konjunktivalsack und die subkonjunktivale Injektion desselben.

Wie bereits erwähnt, verwendeten einige Autoren behufs Heilung der Pneumonie das Diphtherieserum. So behandelte z. B. Bessone (6) 21 Pneumoniekranke mit demselben. Er nahm zwar keine spezifische Wirkung wahr, aber aus dem Vergleiche seiner 21 mit Diphtherieserum behandelten Kranken mit 79 auf die gewöhnliche Weise (mit Medikamenten) behandelten Fällen gelangte er zu dem Resultate, daß sich bei ersteren eine Mortalität von 4,76 Proz., bei letzteren eine solche von 16,45 Proz. berechnen ließ. Außerdem war bei den mit Diphtherieserum behandelten Kranken das frühzeitige Auftreten der Krisis und das Fernbleiben von gefährlichen Komplikationen eine gewöhnliche Erscheinung.

Talamon (60) stellte seine Versuche im Hôpital Bichat zu Paris an, wo die Sterblichkeitsziffer für krupöse Pneumonie seit Jahren nicht unter 24 Proz. herabgestiegen war. Von seinen 50 mit Diphtherieserum behandelten Kranken starben 7, also 14 Proz. Der größte Teil der Behandelten, wie die Patienten des oben genannten Spitales überhaupt, hatte das 50. Lebensjahr bereits überschritten; 42 von den 50 waren Alkoholiker. In den 7 Todesfällen war in einem Falle die Kranke 72 Jahre alt, 2 Kranke starben in einem Anfall von Delirium tremens, 3 litten außerdem an schweren anderweitigen (Leber, Nieren) Krankheiten, ein Patient, ein Steinmetz, hatte eine chalikotische Lunge. Ueberdies war bei allen diesen 7 Patienten erst am 5. Tage ihrer Erkrankung

mit der Serumbehandlung begonnen worden, was nach Talamon die äußerste Grenze für die Anwendung des Serums darstellt. Nach Talamons Erfahrungen übt das Antidiphtherieserum am 1. und 2. Tage der Erkrankung einen ganz besonders günstigen Einfluß auf die Pneumonie aus. Die Einzeldose soll 20 ccm nicht überschreiten und ist bei Kranken bis zu 50 Jahren 2—3mal, bei älteren Personen 4—5mal zu wiederholen. Das Herabgehen der Temperatur beweist deutlich die Wirksamkeit des Serums. Trotzdem Talamon in einem Falle bis zu 260 ccm verwendet hatte, sah er bei seinen 50 Kranken nur 5mal das Auftreten von Erythemen; auf Herz und Niere hatte dasselbe zwar niemals einen schädlichen Einfluß, trotzdem rät er bei Nieren- und Leberleiden zur Vorsicht bei Anwendung des Mittels.

Capitans (9) 58-jährige Patientin lag mit schwerster Pneumonie (Kollaps, Albuminurie etc.) darnieder. Am 3. und 4. Krankheitstage wurden ihr je 20 ccm eines aus dem Pariser Pasteurinstitute stammenden Diphtherieserums subkutan injiziert. Die Temperatur ging bereits nach der 1. Einspritzung von 39,6 auf 37,4° zurück, nach der 2. Dosis stellte sich von Heilung gefolgte rasche Besserung ein.

Raynauds (48) 67-jährige Patientin, welche an beiderseitiger Pneumonie litt, erhielt am 2. Krankheitstage 2 Injektionen von je 20 ccm Diphtherieserum. Das Fieber ging sofort zurück, die Dyspnoë ließ nach und die Kranke genas.

Wenn wir nun aus sämtlichen Referaten eine Konklusion ziehen wollen, so stellt es sich heraus, daß die Serumtherapie der Pneumonie, vorderhand wenigstens, höchstens einen theoretischen Wert hat. Die im Laboratorium angestellten Versuche ergeben positive Resultate, sobald aber die Praxis in Betracht kommt, müssen wir Székely (59) recht geben, der im Jahre 1894 folgendes schreibt: „Von sämtlichen Infektionskrankheiten ist eben die Pneumonie jene, bei welcher die Serumtherapie im praktischen Leben auf die größten Hindernisse stoßen dürfte ..... es ist zwar wahr, daß in der Mehrzahl der Fälle der Fraenkelsche Pneumococcus die Infektion hervorruft, in anderen Fällen muß aber die Pneumonie auf die Invasion von Eiterkokken, von Friedländerschen Pneumobacillen oder von Influenzabacillen zurückgeführt werden. In diesen Fällen wird man mit dem Serum von Tieren, die bloß gegen den Fraenkelschen Pneumococcus immunisiert werden, natürlich kaum etwas erreichen können.“

Literatur.

1) Arkharow, Recherches sur la guérison de l'infection pneumococcique chez les lapins au moyen du sérum des lapins vaccinés. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. T. IV.) — 2) Audeoud, La sérotherapie de la pneumonie. (Rev. méd. de la Suisse normande. T. XIII.) — 3) Banti e Pieraccini, Il siero antipneumonico Pane nella cura della polmonite. (Lo sperimentale. 1899. No. 2.) — 4) Bassi, Cura della pneumonite acuta grave colla injezione endovenosa di siero arteficiale. (Gaz. d. osped. e della clin. 1896.) — 5) Belfanti, Sulla immunizzazione del coniglio per mezzo dei filtrati di sputo pneumonico. (Rif. med. 1892.) — 6) Bessone, La cura della polmonite crupale collo siero antidifteritico. 1898. — 7) Bunzl-Federn, Ueber Immunisierung und Heilung bei der Pneumokokkeninfektion. (Arch. f. Hyg. 1894.) — 8) Cantieri, La sieroterapie nella polmonite lobare. (Morgagni. 1899. Jan. 9.) — 9) Capitan, Un cas de pneumonie franche arreté dans sa evolution, puis guéri par l'injection de sérum antidiphtérique, suivant la méthode de Talamon. (Méd. moderne. 1901. No. 12.) — 10) Concetti, Puntura lombare e sieroterapia nelle meningiti acute non tubercolari

dell' infanzia. (Bull. della reale accad. med. di Roma. 1899. No. 5.) — 11) Cooke, Two cases of acute lobar pneumonia, treated with antipneumococcic serum. (Brit. med. Journ. No. 1899.) — 12) Emmerich, Ueber die Infektion, Immunisierung und Heilung bei kruposer Pneumonie. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XVII. 1894.) — 13) Emmerich-Fowitzky, Die künstliche Erzeugung von Immunität gegen krupöse Pneumonie und die Heilung dieser Krankheit. (Münch. med. Wochenschr. 1891. No. 32.) — 14) Eyre-Washbourn, Experiments with Pane's antipneumococcic serum. (Lancet. 1899. Vol. I.) — 15) Eyre-Washbourne, Further experiments with Pane's antipneumococcic serum. (Brit. med. Journ. 1899. Vol. II.) — 16) Fanoni, Report of six cases of pneumonia treated with antipneumonic serum. (New York med. Journ. Vol. LXX.) — 17) Mc. Farland and Lincoln, A preliminary note on antipneumococcus serum. (Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XXXIII. 1899.) — 18) Foà, Sulla immunità verso il diplococco pneumonico. (Il Policlinico. 1890. No. 18.) — 19) Foà, Ueber die Infektion durch den Diplococcus lanceolatus. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XV. 1893.) — 20) Foà, La sieroterapia. (La Rif. med. Vol. IV. 1895.) — 21) Foà e Carbone, Sulla immunità verso il diplococco pneumonico. (Gaz. med. di Torino. 1891. No. 1.) — 22) Foà e Carbone, Sull' infezione pneumonica. (Rif. med. 1891.) — 23) Foà e Scabia, Sulla immunità e sulla terapia della polmonite. (Gaz. med. di Torino. 1892. No. 13, 14, 16.) — 24) Foà e Scabia, Sulla pneumoproteina. (Gaz. med. di Torino. 1892. No. 22.) — 25) Goldsborough, A contribution to the treatment of pneumonia with antipneumococcic serum. (Journ. of the Amer. med. assoc. 1901.) — 26) Harnett, A severe case of pneumonia in an alcoholic subject treated with antipneumococcic serum: recovery. (Brit. med. Journ. No. 1894.) — 27) Huber-Blumenthal, Ueber die antitoxische und therapeutische Wirkung des menschlichen Blutes nach überstandenen Krankheiten. (Berl. klin. Wochenschr. 1897.) — 28) Hughes and Carter, The injection in pneumonia and typhoid fever of serum from convalescents. (Ther. gaz. 1894.) — 29) Issaeff, Contribution à l'étude de l'immunité acquise contre le pneumocoque. (Ann. de l'Inst. Pasteur. T. VII. 1893.) — 30) Jansson, Ueber Pneumoniefälle, die mit dem Serum immunisierter Tiere behandelt waren. (Schwedisch. Hygiea. 1892. April. Referiert in Baumgartens Jahresber. 1893.) — 31) Klemperer, G. u. F., Versuche über Immunisierung und Heilung bei der Pneumokokkeninfektion. (Berl. klin. Wochenschr. 1891. No. 34, 35.) — 32) Klemperer, Klinischer Bericht über einige Fälle von spezifisch behandelter Pneumonie. (Zeitschr. f. klin. Med. 1892.) — 33) Kruse-Pansini, Untersuchungen über den Diplococcus pneumoniae und verwandte Streptokokken. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XI. 1891.) — 34) Mosny, Action sur le pneumocoque de sérum sanguin des lapins vaccinés contre l'infection pneumonique. (La Sem. méd. 1892.) — 35) Mosny, Sur la vaccination contre l'infection pneumonique. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. 1892.) — 36) Mosny, Sur la culture du pneumocoque. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1895. No. 37.) — 37) Motta-Coco, Contributo allo studio della hiperleucocitosi nell' infezione diplococcica sperimentale. (Rif. med. No. 227.) — 38) Neisser, Dtsche med. Wochenschr. 1892. p. 593.) — 39) Pane, Ueber die Heilkraft des aus verschiedenen immunisierten Tieren gewonnenen antipneumonischen Serums. (Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XXI. 1897.) — 40) Pane, Alcuni casi di pneumonite curati col siero antipneumonico. (Rif. med. 1898. No. 17.) — 41) Pane, Sulla genesi della capsula dello pneumococco. (Ibid. No. 23.) — 42) Pane, Sull' efficacia del siero pneumonico preparato da diversi animali immunizati. (Ibid. No. 79.) — 43) Panichi, Primo saggio di applicazione all' uomo del siero antipneumonico Tizzoni-Panichi. (Gazz. degli osped. 1903. No. 47.) — 44) Pansini, Weitere Untersuchungen über das Verhalten des Serums gegenüber den Mikroorganismen, insbesondere über seine Heilkraft bei der Pneumokokkeninfektion. (Zieglers Beiträge. Bd. XII.) — 45) Pesina, Immunisierung gegen den Pneumococcus. (Vorgetragen auf dem XII. internationalen Kongreß zu Moskau am 25. Aug. 1897. Ref. im Centralbl. f. allgem. Pathol. 1897.) — 46) Piccolini et Conti, Toxicité du sérum sanguin et de l'urine dans la pneumonie. (La Sem. méd. 1894.) — 47) Pignatti, Cura della pneumonite crouposa colle iniezioni endovenose e suttocutanee di siero arteficiale. (Rif. med. 1899. No. 72, 73.) — 48) Raynaud, Un cas de pneumonie traité par le sérum antidiphtérique. (Méd. moderne. 1901. No. 13.) — 49) De Renzi, La sieroterapia nella polmonite. (Gazz. degli osped. e delle clin. 1896. No. 140.) — 50) Righi, La sieroterapia nella meningite etc. (La Rif. med. 1895. No. 198—200.) — 51) Rosenthal, The treatment of pneumonia with antipneumococcic serum. (Med. News. 1900. Dec. 1.) — 52) Römer, P., Experimentelle Grundlagen für klinische Versuche einer Serumtherapie des Ulcus corneae serpens etc. (v. Graefes Arch. f. Ophthalmologie. Bd. LIV. No. 1.) — 53) Rummo, Ueber die Giftigkeit des Blutserums bei Menschen und Tieren. (Wien. med. Wochenschr. 1891.) — 54) Sears, Twelwe cases of pneumonia treated by antipneumococcus serum. (Boston med. and surg. Journ. 1901. Dec.) — 55) Silvestrini e Baduel, Immunità conferita ai conigli con l'estratto glicerico di conigli morti di pneumococcaemia. (Gazz. degli osped. 1894.) —

56) Silvestrini e Baduel, Vaccinazione, terapia, tossinoterapia nell'infezione pneumonica. (Il Policlinico. 1894.) — 57) Snively, Treatment of croupous pneumonia with antipneumococcic serum. (Ther. gaz. 1901.) — 58) Spolverini, La sieroterapia nella polmonite etc. (Ann. d'Igiene sperim. 1899. No. 2.) — 59) Székely, A vérsavótherapia. (Ungarisch. Orvosi Hetilap. 1894.) — 60) Talamon, Traitement de la pneumonie etc. (Méd. moderne. 1901.) — 61) Tschistowitsch, Étude sur la pneumonie fibrineuse. (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1891.) — 62) Tschistowitsch, Sur la quantité des leucocytes du sang dans les pneumonies etc. (Ann. de l'Inst. imp. d. méd. expér. de St. Pétersbourg. T. II. 1893.) — 63) Vassale e Montanaro, Sull'immunità contro il diplococco pneumonico etc. (Gazz. degli osped. 1891.) — 64) Washbourn, Experiments with the pneumococcus etc. (Journ. of Path. and Bact. Vol. III. 1894—1895.) — 65) Washbourn, Antipneumococcic serum. (Brit. med. Journ. No. 1897.) — 66) Wassermann, Pneumokokkenschutzstoffe. (Deutsche med. Wochenschr. 1899. No. 9.) — 67) Wassermann, Ueber Pneumokokkenimmunität. (Berl. Verein f. inn. Med. Sitzung am 6. Febr. 1899. Ref. im Centralbl. f. inn. Med. 1899. — 68) Weisbecker, Heilserum gegen Typhus, Scharlach, Pneumonie. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XXXII.) — 69) Weisbecker, Die Serumtherapie gegen Pneumonie. (Münch. med. Wochenschr. 1898. No. 7, 8.)

Original-Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Kaiserliches Gesundheitsamt in Berlin[1]).

Ergebnisse der Weinstatistik für 1900 und 1901.

Berichte der staatlichen Untersuchungsanstalten, welche mit der Ausführung der weinstatistischen Untersuchungen betraut sind.

Sammlung von Gutachten über Flußverunreinigung.

(Fortsetzung.)

XV. Weiteres Gutachten, betreffend die Beseitigung der Kanalabwässer der Residenzstadt Schwerin.

Berichterstatter Geh. Reg.-Rat Dr. **Ohlmüller.**

Der Berichterstatter kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlußfolgerungen:

„1) Die Einführung der städtischen Abwässer in den großen Schweriner See bedingt zur Zeit keine Gefahren für den Gesundheitszustand der Anwohner und der Stadt. Etwaige Belästigungen werden durch Ausbaggern des Schlammes und Entfernung von schwimmenden Schlammfladen zu beheben sein. Da sich hygienische Nachteile seit Beginn der Einleitung des Kanalwassers, seit dem Jahre 1893, nicht gezeigt haben, so sind solche auch nicht zu erwarten, vorausgesetzt, daß Menge und Beschaffenheit der Abwässer sich gleich bleiben.

2) Bezüglich der Einführung der Abwässer seitens der Villenkolonie Ostorf, des Schlosses sowie des Marstalles, der Idiotenanstalt und der Irrenheilanstalt Sachsenberg in die um Schwerin liegenden kleineren Gewässer ist die Errichtung einer Kläranlage zur Reinigung der am Hintenhof abfließenden städtischen Kanalwässer belanglos; denn die Verunreinigung des Wassers des großen Schweriner Sees durch Abgänge aus dem Schloß und Marstall ist räumlich von der am Hintenhofe getrennt.

---

1) Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. Bd. XX. 1903. Heft 2.

3) Die Einführung der ungeklärten Abwässer in die kleineren Gewässer in dem Maße und der Beschaffenheit, wie es gegenwärtig geschieht, bringt für die Stadt keine gesundheitlichen Gefahren."

XVI. Gutachten des Reichsgesundheitsrates über die Einleitung des Mainzer Kanalwassers einschließlich der Fäkalien in den Rhein.

Mit einem Anhang (Einleitung von Abwässern in den Rhein und seine Nebenflüsse auf der Strecke vom Bodensee bis zur Nahemündung).

Berichterstatter Geh. Reg.-Rat Dr. **Ohlmüller.**

Die Einleitung des Mainzer Kanalwassers einschließlich der Fäkalien wird für zulässig erachtet unter folgenden Bedingungen:

„1) Das gesamte städtische Abwasser ist von Schwimm- und Sinkstoffen bis zur Größe von 3—2 mm Durchmesser durch eine mechanische Kläranlage zu befreien.

2) Die Einleitung des geklärten Abwassers soll so geschehen, daß möglichst rasch eine Vermischung mit dem Flußwasser erfolgt.

3) Die Notauslässe sind mit Vorrichtungen zur Zurückhaltung der gröberen Schwimmstoffe zu versehen.

4) Dicht unterhalb der Einleitungsstelle des geklärten Abwassers und unterhalb der Mündungen der Notauslässe ist die Errichtung von Wasch- und Badeanstalten und Schiffsliegeplätzen in der Regel zu verbieten.

5) Bei Typhus ist neben der Anzeigepflicht ein häuslicher Desinfektionszwang polizeilich anzuordnen.

6) Es sind Vorkehrungen zu treffen, daß in Zeiten von Epidemieen, deren Erreger durch das Wasser verschleppt werden, eine allgemeine Desinfektion der Abwässer erfolgen kann.

7) Es ist dafür zu sorgen, daß der Schiffsbevölkerung an den Anlegestellen und Liegeplätzen einwandfreies Trinkwasser leicht zugänglich ist.

XVII. Gutachten des Reichsgesundheitsrates über die Einleitung der Mannheimer Kanalwässer in den Rhein.

Berichterstatter Geh. Medizinalrat Prof. Dr. **Rubner.** Mitberichterstatter: Geh. Obermedizinalrat Dr. **Schmidtmann.**

Die Stadt Mannheim hat für die Zukunft die Erlaubnis erhalten, die Abwässer der Schwemmkanalisation unter bestimmten Bedingungen in den Rhein bei der Oppauer Fähre zu leiten. Die Schwimmstoffe bis zu 3 mm Durchmesser sollen entfernt und die Sinkstoffe durch einen Aufenthalt von 40 Minuten in Klärbecken bei höchstens 2 cm Geschwindigkeit pro Sekunde zur Ausscheidung gebracht werden. Der Reinheitszustand des Flusses ist durch regelmäßige Untersuchungen zu überwachen. Bei auftretenden Uebelständen kann die Aufsichtsbehörde einen höheren Reinheitsgrad der Abwässer verlangen. Bei ansteckenden Krankheiten ist die Desinfektion der Ausscheidungsstoffe angeordnet, außerdem kann die Aufsichtsbehörde nach ihrem Ermessen allgemeine Desinfektion der Abwässer verlangen.

Im Anhang folgt ein Ueberblick über die Bodengrundlagen der Umgegend von Mannheim mit Bezug auf die Möglichkeit der Anlage von Rieselfeldern, für die Sanierung der städtischen Schmutzwasser vom Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Orth. Weber (Berlin).

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Nachdruck verboten.

Sektion für Bakteriologie der kaiserl. Gesellschaft für Naturkunde, Anthropologie und Ethnologie in Moskau.

Sitzung vom 1. November 1903.

Tschugaeff gibt eine umfassende Uebersicht über die in der Neuzeit vorgenommenen Forschungen, behufs Konstatierung von reduzierenden Fermenten im Pflanzen- und Tierreich, und kommt zu dem Schluß, daß bis heute die Existenz reduzierender Fermente nicht als erwiesen gelten kann, denn sämtliche bekannte Fakta können in der Wirkung mannigfacher reduzierender Substanzen, welche stets im Organismus vorhanden sind, ihre Erklärung finden.

In der sich anschließenden Diskussion stimmt **Chudjakoff** vollkommen dem Vortragenden bei und führt zur Ergänzung der vom Vortragenden angegebenen Tatsachen die Beijerinck sche Beobachtung an, nach welcher Reinkulturen von Hefen keine reduzierende Eigenschaft haben, und wenn eine solche beobachtet wird, so muß dieselbe auf eine bakterielle Verunreinigung zurückzuführen sein. Letztere läßt sich nach eigenen Versuchen Chudjakoffs nicht durch Zusatz solcher relativ schwacher Desinfektionsmittel, wie Thymol, beseitigen. Zudem hebt Chudjakoff hervor, daß die Versuche von Pozzi Escott hinsichtlich des Ueberganges von Nitraten in Nitrite vom Standpunkte der quantitativen Analyse nicht überzeugend wären, denn für die Bestimmung von NHO_3 in Gegenwart großer Mengen organischer Substanzen gäbe es zur Zeit keine exakte Methode.

Rosenthal spricht über Serotherapie der Dysenterie. Das Dysenterieserum agglutiniert Dysenteriebacillen bis zur Verdünnung 1:1500, gibt mit dem Dysenterietoxin den Krauseschen Niederschlag beim Titer 1 : 10—1 : 20, tötet in ihm verimpfte Dysenteriebacillen in 3 Stunden ab. Ein Zusatz von minimalen Mengen des Dysenterieserums, $^1/_{10}$ bis $^1/_{50}$ bis $^1/_{80}$ mg zu einer einem Meerschweinchen intraperitoneal injizierten Dysenteriekultur genügt,um letzteres vom Tode, welcher bei dem Kontrolltier in einigen Tagen eintritt, zu retten. $^1/_2$ ccm desselben Serums rettet ein Meerschweinchen 24 Stunden nach der Infektion vom Tode, welcher beim Kontrolltier in den nächstfolgenden 24 Stunden eintritt. 5 mg des Serums neutralisiert die 10-fache minimale tödliche Toxindose für ein erwachsenes Kaninchen. Mit dem Heilserum wurden 157 Dysenteriefälle behandelt, wobei die sonst üblichen Behandlungsmethoden meistenteils unterlassen wurden. Die Resultate der Behandlung fielen recht günstig aus. Unter dem Einfluß des Heilserums besserten sich alle subjektiven und objektiven Krankheitssymptome. Die Mortalität sank auf die Hälfte (4,5 Proz. gegenüber 10—11 Proz. in den anderen Krankenhäusern während derselben Epidemie), wurde zumal das Heilserum im Laufe der ersten 3 Tage der Erkrankung angewendet, so trat Heilung schnell in 1—2 Tagen ein. Die therapeutische Dosis betrug ein Flacon von 20 ccm Inhalt. In schweren Fällen mußte man 2—3 Flacons injizieren.

Diskussion.

Auf eine an ihn gerichtete Anfrage betont Referent, daß nach seinen Untersuchungen im vorigen Jahre der Dysenteriebacillus in sämtlichen Fällen (85) von typischer Dysenterie entdeckt wurde. Bei 40 von den mit dem Dysenterieserum be-

handelten Kranken wurde gleichfalls die bakteriologische Untersuchung angestellt, und bei 20 Kranken wurde die Diagnose durch das Agglutinationsphänomen bestätigt.

Bronstein bemerkt, daß Versuche von Prof. Wyssokowitsch in Kiew mit dem im Moskauer bakteriologischen Institut hergestellten Dysenterieserum ebenfalls günstig ausgefallen sind.

Gabritschewski, Ueber die Technik der Immunisierung von Pferden gegen Dysenterie.

Weder bei Shiga noch bei Kruse, den ersten Autoren, welche ein Dysenterieserum hergestellt haben, findet man irgend welche Angaben über die Art und Weise der Immunisierung, und deswegen mußte dieselbe aus eigener Erfahrung ausgearbeitet werden. Referent macht darüber folgende kurze Angaben.

Das erste Pferd, ein 7-jähriger Wallach, welches bei Immunisierung gegen das Diphtherietoxin gleich von Anfang an ausbrackiert worden war, erwies sich auch dem Dysenterietoxin gegenüber als untauglich. Diesem Pferde wurden nacheinander $^1/_2$, 1, 2, 3 ccm des Dysenterietoxins eingespritzt, wonach man die Injektionen unterlassen mußte, denn das Pferd begann mit hohen Temperaturen (bis zu 39,7°) zu reagieren, wollte nicht fressen und verlor in 11 Tagen $4^1/_2$ Pud an Gewicht.

Das 2. Pferd, ein Wallach von 8 Jahren, erhielt vom 16. Februar bis zum 27. März anfangs 14 subkutane Injektionen des Toxins von $^1/_2$ ccm bis zu 5 ccm auf einmal — im ganzen 28,5 ccm, wobei es eine unbedeutende lokale und allgemeine Reaktion mit einer Temperatursteigerung nicht mehr als bis zu 38,6° und ein Anwachsen des Körpergewichtes um mehr als 2 Pud zeigte. Darauf wurde vom 30. März bis zum 21. April 5mal von einer lebendigen Bouillonkultur allmählich ansteigend $^1/_2$—5 ccm, im ganzen 16,5 ccm, injiziert [1]). Die lokale und allgemeine Reaktion war stärker ausgeprägt und zugleich wurde eine Abnahme des Körpergewichtes etwa um 1 Pud konstatiert. Nachdem nun der Charakter der Reaktion des Pferdes auf das Toxin und auf die lebendige Kultur festgestellt war und nachdem man sich überzeugt hatte, daß letztere von dem Organismus schlechter vertragen werde, dabei aber eine schnellere Anhäufung agglutinierender Substanzen im Blute (von 1 : 30 bis zu 1 : 75 beim Toxin und bis zu 1 : 200 bei der Kultur) zur Folge hat, wurde die weitere Immunisierung in der Weise ausgeführt, daß abwechselnd, in Intervallen von 3—6 Tagen, in steigenden Dosen bald das Toxin, bald die Kultur injiziert wurde. Dieses Verfahren wählten wir aus dem Grunde, weil wir ausschließlich praktische Zwecke verfolgten — die Gewinnung eines möglichst starken antitoxisch und bakterizid wirkenden Serums. Auf diese Weise wurde vom 26. April bis zum 22. Mai vom Toxin noch 1, 3, 5, 10 ccm und von der Kultur 5,5 und 10 ccm injiziert. Die Fieberreaktion war ganz unbedeutend, nicht über 38,5°, und das Pferd nahm binnen dieser Zeit um 1 Pud an Körpergewicht zu. Das Agglutinationsvermögen am 29. Mai 1 : 1000 Blut wurde am 2. Juni 3 l und am 6. Juni noch 6 l entnommen. Vom 28. Juni bis zum 1. August erhielt das Pferd 5, 10, 15, 20, 30 ccm vom Toxin und 10, 15, 20, 30 ccm von der Kultur, und am 23. August wurde $7^1/_2$ l Blut entnommen. Während dieser Periode war die Reaktion stärker — bis zu 38,8°, doch dessenungeachtet nahm das Pferd noch um 1 Pud an Gewicht zu. Vom 11. September bis zum 1. November, während der dritten Immunisierungsperiode mit den nämlichen Dosen

1) $^1/_{10}$ ccm des Toxins und der Kultur tötet ein Kaninchen in 2—3 Tagen.

des Toxins und der Kultur, stieg die Temperatur noch höher an, bis zu 40,3°. Trotz dieser starken Fieberreaktion fährt das Körpergewicht des Pferdes zu steigen fort und erreicht 29 Pud 10 Pf. gegen das ursprüngliche Gewicht von 25 Pud.

Das dritte Pferd, ein Wallach von 6 Jahren, erhielt, bei vollständig analogem Gange der Immunisierung, vom 18. Februar bis zum 23. April im ganzen 89,5 ccm Toxin und 84,5 ccm lebendige Bouillonkultur. Am 17. Juli wurden $7^1/_2$ l Blut mit einer Agglutinationskraft 1 : 1500 entnommen. Dieses Pferd zeigte eine Besonderheit in der Beziehung, daß auf die Injektion der Kultur 2mal Absceßbildung ohne anderweitige Infektion folgte. Mit dem geschilderten Immunisierungsverfahren läßt sich somit in 3—4 Monaten ein Ruhrserum herstellen, welches, wie aus der Rosenthalschen Arbeit hervorgeht, eine gute therapeutische Wirkung besitzt.

Berestneff gibt eine kurze historische Uebersicht über den Entwickelungscyklus des Malariaparasiten im Mückenleibe und demonstriert Präparate von 6, 9 und 12-tägigen Exemplaren von Anopheles maculipennis, welche von einem Kranken mit Halbmonden Blut gesogen hatten (die Mücken, mit Sublimat fixiert, waren von der kaukasischen Malariaexpedition aus der Eisenbahnstation Ewlach zugesandt worden). Paraffinschnitte von 3—4 μ Dicke wurden mit Sodamethylenblau (durch 3 Stunden in siedendem Wasser erhitzt) gefärbt und in 10-proz. Tannin differenziert. Bei 3 von 7 untersuchten Mücken war die Infektion sehr stark — im Längsschnitt konnte man bis auf 30 Cysten zählen. Bei der 6-tägigen Mücke erreichte die Größe der Cysten 40—55 μ. In den Cysten konnte man deutlich eine große Menge von Kernen und von eigenartig in Gestalt gewundener Streifen gelagertem verdichtetem Protoplasma, sowie auch von Vakuolen bemerken. In der 12-tägigen Mücke sah man in den Cysten zahlreiche Sporozoiten mit länglichen Kernen. Die Cysten saßen in der Darmwand und unter der Tunica elastica muscularis, die in der Richtung zum Ovarium zur Entwickelung gelangten Cysten bildeten in dem letzteren Vertiefungen.

L. W. Kohn (Moskau).

Referate.

Axelrad, C., Ueber Morphologie der Kolonieen pathogener Bakterien. (Zeitschrift f. Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. XLIV. 1903. p. 476.)

Nach Ansicht des Verf. sind die Beschreibungen der Bakterienarten und ihres Wachstums in Kolonieen noch vielfach ungenügend; er will deshalb durch Klatschpräparate das Studium der Strukturverhältnisse junger Kolonieen erleichtern. Als Nährböden dienten Agar, Gelatine und Löffler-Serum in Petri-Doppelschalen. Die Klatschpräparate wurden aller 2 Stunden von den entstandenen Kolonieen entnommen. Die Färbung der Klatschpräparate geschah in Rücksicht auf die mikrophotographische Wiedergabe teils mit wässeriger 10-proz. Methylviolettlösung, teils mittelst einer 3-proz. Thioninlösung. Die Verschiedenheit

der Kolonieen erklärt Axelrad durch chemische Prozesse, Absonderung peptonisierender Fermente, Farbstoffe u. s. w. Die verschiedenen Kolonieformen stellen ebensowenig wie die morphologische Gruppierung der Einzelbakterien spezifische „Artcharakteristika“ dar, sind vielmehr nur Wachstumstypen, von denen ein und derselbe sehr verschiedenen Arten zukommen kann und von denen andererseits mehrere in den Entwickelungskreis einer und derselben Art gehören. Einen Hauptfaktor für die Gestaltung der Kolonieen bildet der Zutritt des Sauerstoffs der Luft. Die Kolonieen sind je nach der Bakterienart verschiedenartig zusammengesetzt; es gibt gleichmäßig granulierte, kugelförmige Kolonieen. Vermutlich bilden in den sternförmigen Kolonieen die Radien ein Skelett und der konzentrische Bau erleichtert die gleichmäßige Verteilung der Nährsäfte. In den Coli-, Typhus- u. a. weinblattförmigen Kolonieen sind konstant sich vom Zentrum aus astförmig verzweigende Furchen sichtbar, welche vielleicht, wie Verf. vermutet, eine analoge Bedeutung haben, wie die Gefäßbündel der Pflanzenblätter.

Verf. beschreibt und bildet ab die Kolonieen von Streptococcus pyogenes und lanceolatus, Gonococcus, Staphylococcus citreus und aureus, das Bact. coli capsulat. und non capsulat., das Bact. coli, Bact. Friedländer, fluorescens, pyocyaneum, den Bac. anthracis, oedematis maligni und tetani, den Vibrio cholerae sowie das Corynebact. mallei und diphtheriae. Schill (Dresden).

Haim, E., Beitrag zur Pathogenität des Bacillus proteus vulgaris (Hauser). (Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 20.)

Nach Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen pathogenen Wirkungen des Bac. proteus vulgaris beim Menschen beschreibt H. einen Fall, in welchem bei einem 13-jährigen Kinde eine Mischinfektion durch Typhusbacillen und Proteus vorlag. Letzterer hatte im Stuhl die normale Darmflora völlig verdrängt. Ob der Nachweis von Typhusbacillen gelang, wird nicht mitgeteilt. Der aus dem Stuhle gezüchtete Proteus wurde schon am 3. Tage nach der Spitalsaufnahme und ebenso nach weiteren 14 Tagen durch das Serum des Pat. in einer Verdünnung von 1 : 50 sofort komplett, in einer Verdünnung von 1 : 100 unvollständig agglutiniert. Auch der Typhusbacillus wurde in einer Verdünnung von 1 : 100 vollständig agglutiniert. Das Bild des Falles war das eines atypischen Typhus. Auffallend war häufiges Erbrechen und heftige Diarrhöen schon in der 1. Krankheitswoche. Die Fieberkurve war ebenfalls durch gleich anfangs vorhandene starke Remissionen abweichend von der gewöhnlichen Typhuskurve. Der Stuhl war dünnflüssig, auffällig stark übelriechend, schaumig und mit reichlichem Schleim vermengt. Das Krankheitsbild erinnerte lebhaft an die von Booker beschriebenen Fälle von durch Proteus verursachten Sommerdiarrhöen der Kinder.

Bei allen auf Proteus-Infektion verdächtigen Kranken sollte nach Ansicht des Autors das Agglutinationsvermögen des Blutserums gegenüber Proteus untersucht werden, weil der Beweis einer derartigen Mischinfektion nach diagnostischer und besonders prognostischer Richtung hin bedeutungsvoll erscheint. Hetsch (Berlin).

Foulerton, A. and **Price Jones, C.**, On the general characteristics and pathogenic action of the germs Streptothrix. (Transactions of the path. soc. of London. 1902.)

Verff. haben 25 Stämme von Streptothrix, unter welchem Namen sie die Actinomyces-Formen, Cladothrix, Oospora Nocardia und Streptothrix zusammenfassen, genau untersucht und besprechen nun die morphologischen Eigenschaften, die charakteristischen Färbungen, die Resistenz gegen Temperatur, die kulturellen Eigenschaften, die botanische Stellung, ihr Vorkommen, die Quellen der Infektion für den Menschen und die Art des Infektes, den sie verursachen. Aus allen charakteristischen Merkmalen geht die nahe Verwandtschaft der Streptothrix-Gruppe zu dem Tuberkelbacillus hervor.

K. Glaessner (Berlin).

Coleman, Warren and **Buxton, B. H.,** Paratyphoid infections. (Proceedings of the New York Pathol. Soc. 1902. February and March. p. 9.)

— —, Paratyphoid infections; with report of a case clinically identical with typhoid fever in whose blood a paratyphoid bacillus was found. (Amer. Journ. of the Med. Sc. 1902, June.)

Buxton, B. H., A comparative study of the bacilli intermediate between b. coli communis and b. typhosus. (Journ. of Med. Research. Vol. VIII. 1902. No. 1. p. 201. With 3 plates. — Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXII. p. 719.)

Coleman, Warren, Types of infection produced in man by intermediate members of the typhoid-colon group of bacilli. (Amer. Med. 1902. September 27, October 11 and 18.)

Johnston, W. B., Paratyphoid fever; report of four cases; analysis of all reported cases. (Amer. Journ. of the Med. Sc. 1902. August.)

Hewlett, A. W., Report of a case of paratyphoid fever. (Amer. Journ. of the Med. Sc. 1902. August.)

Brill, N. E., Paratyphoid fever. (Med. Record. 1902. November 29.)

Meltzer, S. J., Paratyphoid. (New York Med. Journ. 1902. January 25.)

Berg, A. A. and **Libman, E.,** A case of systemic infection by a paracolon bacillus probably secondary to typhoid fever. With the clinical picture of acute cholecystitis. (The Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1902. June 7. — Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXII. p. 328.)

Libman, E., On the bacteriologic study of a case of paracolon infection, probably secondary to typhoid fever, with remarks on serum reactions in paracolon infections and on the thread reaction. (Journ. of Med. Research. Vol. VIII. 1902. No. 1. p. 168.)

Langcope, W. T., Paracolon infection. Together with the report of a fatal case, with autopsy. (Amer. Journ. of the Med. Sc. 1902. August.)

Strong, R. P., Para-colon bacillus. (Bull. of the Johns Hopkins Hospital. Vol. XIII. 1902. May.)

Burch, H., Colon bacillus infection. (New York Med. Journ. 1902. May 31.)

Ruediger, E. H., Bacteriologic study of the blood in thirty cases of clinical typhoid fever, two of which proved to be paratyphoid and one doubtful. (Transact. of the Chicago

Pathol. Soc. 1903. January 12 and Med. Dedroit. Mich. 1903. April. — Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIII. 1903. p. 291.)
Pratt, J. H., On paratyphoid fever and its complications. (The Boston Med. and Surg. Journ. 1903. February 5. — Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIII. 1903. p. 290.)
Allen, H. W., Paracolon infections, with report of three cases. (Amer. Journ. of Med. Sc. 1903. January.)
Jacoby, A., Report of a case of infection by the bacillus coli communis. (The New York Med. Journ. 1903. April 25.)

Coleman und Buxton berichten über einen mit der Diagnose Typhus aufgenommenen Fall mit typischem Fieberverlaufe, Milzschwellung; Roseolen wegen der Hautfarbe (Negerin) nicht deutlich sichtbar, Widalsche Reaktion negativ. Am 26. Krankheitstage wurde aus dem Blute ein typhusähnlicher Bacillus gezüchtet, der von dem Serum in starker Verdünnung agglutiniert wurde, ebenso wie die mitgeprüften und vor einiger Zeit isolierten Paracolonkulturen von Gwyn und Cushing (Bull. of the Johns Hopkins Hospital. 1900. p. 156). Die Paratyphuskultur von Coleman und Buxton ist sehr beweglich, Milch wird nicht koaguliert, sie vergärt Glukose und Maltose, Laktose nicht; Säurebildung in Lackmusmolke. Ueber die vergleichenden Untersuchungen mit anderen Paratyphusstämmen und die Agglutinationsbestimmungen siehe das Referat (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXII. p. 719).

Johnston teilt 4 Fälle aus dem Johns Hopkins Hospital in Baltimore mit, die das klinische Bild des Typhus abdominalis darboten. Der Verlauf war günstig, die Milz nur in einem Falle palpabel, Roseolen fehlten bei zwei Patienten, Widalsche Reaktion in allen Fällen negativ. Aus dem Blute wurden in 2 Fällen Paratyphusbacillen isoliert, die von dem Blutserum der beiden anderen Fälle ebenso wie die Gwynsche Paracolonkultur agglutiniert wurden (in welcher Verdünnung? Ref.). Nach Vergleichung mit anderen Paratyphusstämmen hält Verf. nicht alle für identisch, wohl aber nahe verwandt und zu einer Gruppe gehörig.

Hewlett teilt einen unter dem Bilde des Typhus mit einem Rezidiv verlaufenden Fall mit (Roseolen vorhanden, Milzschwellung fehlte, desgleichen die Widalsche Reaktion) und beschreibt die aus dem Blute isolierte Paratyphuskultur, die in einer Verdünnung von 1 : 100 agglutiniert wurde. Kultur stark beweglich, Glukose wird vergärt, Indolbildung negativ, Milch wird nicht koaguliert. Das Serum eines mit dieser Kultur immunisierten Meerschweinchens agglutinierte dieselben sowie die Kulturen von Gwyn, Johnston I (siehe oben), Schottmüller in Verdünnung von 1 : 5000, die Kulturen von Cushing, Johnston II 1 : 500, Coleman und Buxton 1 : 100; negativ fielen die Agglutinationsbestimmungen mit Kurth, Schottmüller B, Strong (siehe weiter unten), Typhus und Coli aus.

Brill berichtet über 17 schon früher beobachtete Fälle (New York med. Journ. 1898) von Paratyphus, die durch negative Agglutination mit dem echten Typhusbacillus und dem Befunde coliähnlicher Bakterien als solche erkannt wurden. Das klinische Bild war dem Typhus sehr ähnlich.

Meltzer bespricht die bisherige Literatur über Paratyphus, ohne sich auf eigene Beobachtungen zu stützen. Er nimmt an, daß es sich in manchen Fällen von Paratyphus um eine Mischinfektion mit

Typhusbacillen handle, welch letztere von den Paratyphusbacillen überwuchert werden.

Libman beschreibt die von ihm gemeinschaftlich mit Berg (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXII. p. 328) isolierte Paracolonkultur, der betreffende Fall war bei der Sektion als ambulanter Typhus mit sekundärer Paracoloninfektion gedeutet worden. Die Kultur ist stark beweglich, vergärt Glukose und Maltose, aber nicht Laktose und Saccharose. Milch wird nicht koaguliert, in Lackmusmolke zuerst Säure-, dann Alkalibildung, schwache Indolbildung nach einigen Tagen. Die Kultur erwies sich für Meerschweinchen und Kaninchen pathogen; Verf. verglich dieselbe mit den beiden Schottmüllerschen Stämmen und erklärt sie mit diesen für identisch. Das Serum des betreffenden Falles, welches, wie bereits erwähnt, Typhusbacillen stärker agglutinierte (1 : 250) als die eigene Paracolonkultur (1 : 100; in Fadenform), zeigte nach einigen Monaten nur noch dem Typhusbacillus gegenüber seine agglutinierenden Eigenschaften.

Langcope berichtet über 2 Fälle typhusähnlicher Erkrankung, der eine ging letal aus (keine Darmgeschwüre), der andere mit Rezidiv in Genesung; in beiden Fällen Roseolen und Milzschwellung. Beide Male wurde aus dem Blute, in dem einen Falle auch post mortem aus Leber, Milz, Lunge (Gallenblase negativ) eine Paracolonkultur isoliert, die, stark beweglich, Glukose vergärte, in Lackmusmilch erst Säure, nach einer Woche Alkali bildete, Indolbildung fehlte; beide Kulturen waren fast identisch. — Im letalen Falle war die Widalsche Reaktion negativ, während sie im anderen mit fortschreitender Rekonvaleszenz immer deutlicher wurde, bis 1 : 100, so daß eine Mischinfektion mit Typhus nicht ausgeschlossen erscheint. Das Blutserum des letzteren Falles agglutinierte die eigene Paracolonkultur, sowie die von Cushing 1 : 200, die Gwynsche 1 : 500.

Strong züchtete auf Manila aus der stark vergrößerten Milz eines unter dem Bilde des Typhus verstorbenen Kranken eine für Mäuse pathogene Paracolonkultur. Dieselbe bildete Gas in Glukoseagar, aber nicht in Laktoseagar, Saccharose wurde ebenfalls vergärt. Die Kultur bildet kein Indol, in Lackmusmolke zuerst Säure, später Alkali. Das Blutserum des betreffenden Falles war nicht auf Agglutination geprüft worden.

Burch beobachtete mehrere Fälle, die klinisch das Bild eines Abortivtyphus darboten, in denen aber die Widalsche Reaktion stets negativ ausfiel und nur Coli aus dem Urin gezüchtet werden konnte. Des genaueren wird ein Fall mit denselben klinischen Symptomen beschrieben, bei dem sich im Urin bewegliche, ihrem biologischen Verhalten nach als Coli differenzierte Stäbchen fanden, welche von dem Blutserum des Patienten agglutiniert wurden, während wiederum die Widalsche Reaktion negativ ausfiel. Von einer bakteriologischen Untersuchung der Faeces wird weder in diesem noch in den anderen Fällen etwas gesagt.

Ruediger hat bei 30 klinischen Typhusfällen das Blut durch Aussaat in Bouillon bakteriologisch untersucht und 16mal Typhusbacillen gefunden, welche als solche differenziert und von hochwertigem Ziegenimmunserum (1 : 200000) in starken Verdünnungen agglutiniert wurden. Bis auf 3 Fälle gab das Blutserum der Patienten, auch derjenigen, in deren Blut keine Typhusbacillen nachweisbar waren, positive Widalsche Reaktion und zwar in starken Verdünnungen bis 1 : 40000. In den

3 Fällen mit negativem Widal (Milzschwellung war 2mal nicht zu konstatieren, Roseolen fehlten in einem Falle) fanden sich im Blute typhusähnliche Bacillen, die von dem Serum der betreffenden Patienten in Verdünnungen von 1 : 1000 und 1 : 2000, von dem Typhusimmunserum gar nicht agglutiniert wurden. Zwei der isolierten Paratyphuskulturen erwiesen sich identisch, sehr beweglich, in Lackmusmilch zuerst Säure-, nach einigen Tagen Alkalibildung; Glukose, Maltose, Lävulose und Mannit werden vergärt, Saccharose und Laktose nicht, keine Indolbildung. Die dritte isolierte und etwas abweichende Kultur wird später beschrieben.

Zu dem Referate über Pratt (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXII. p. 290) ist noch nachzutragen, daß das Serum des 3. Falles, der nur durch die positive Agglutination gegenüber den von Pratt aus den anderen beiden Fällen isolierten Bacillen als Paratyphus erkannt wurde, außerdem die Paratyphuskulturen von Kurth und Hünermann bis 1 : 1000 agglutinierte, während es die Kulturen von Gwyn, Cushing, Buxton, Schottmüller A unbeeinflußt ließ. Zur Diagnose derartiger Fälle empfiehlt P. die Agglutinationsprüfung mit beiden Gruppen der Paratyphusbacillen, von denen die α-Gruppe mehr dem Typhusbacillus, die β-Gruppe mehr dem Coli-Bacillus hinsichtlich der Gasbildung ähnelt.

Allen gibt 3 Krankengeschichten mit negativem Widal, die klinisch als leichte Typhusfälle angesehen wurden, auf Grund des Befundes von Paracolonbacillen aber resp. positiver Agglutinationsreaktion gegenüber den isolierten Kulturen als Paracoloninfektionen bezeichnet werden. Erster Fall: Cholecystitis während der Rekonvaleszenz, Milz palpabel, keine Roseolen. Aus dem operativ gewonnenen Gallenblaseneiter wurde eine Paracolonkultur isoliert, die sich mit der aus Blut und Urin (Cystitis) des 2. Falles gewonnenen fast identisch erwies. Milz in diesem Falle palpabel, im Verlaufe der Erkrankung einige Roseolen. Der 3. Fall von Paracoloninfektion bot keine Komplikationen, neben palpabler Milz einige Roseolen. Züchtungsversuche aus Blut und Urin fielen in diesem Falle negativ aus, das Serum agglutinierte die Kulturen der beiden ersten Fälle bis 1 : 50. Das Blutserum von Fall 1 und 2 agglutinierte hingegen die beiden eigenen Kulturen bis 1 : 100, die Kulturen von Gwyn und Johnston 1 : 50. Die beiden von Allen isolierten Kulturen werden zur Paracolongruppe gerechnet, da sie eine Spur Indol bildeten. Glukose und Maltose wurden vergärt, Laktose und Saccharose nicht.

Jacoby teilt einen Fall mit, der vollständig das klinische Bild des Typhus mit Milzschwellung und Roseolen darbot und letal ausging. Widal negativ, desgleichen die Untersuchung der Roseolen auf Typhusbacillen. Aus dem Urin wurde Bacterium coli commune in Reinkultur isoliert. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Boni, J., Sopra un caso di settico-piemia gazosa nell'uomo d'origine probabilimente tonsillare. (Clinica medica. 1902. No. 9.)

Ein Fall von Gasphlegmone mit multiplen Lokalisationen, die etwa seit 3 Tagen bestanden, während das Fieber mit Schüttelfrösten schon 3 Wochen früher eingesetzt hatte. Tod nach weiteren 4 Tagen.

Die Blutuntersuchung am Lebenden blieb negativ. In dem serösblutigen Safte, der sich unter Entwickelung eines stark stinkenden Gases

durch die Punktionskanüle entleerte, fanden sich wenige Zellen, zahlreiche Mikroorganismen; isoliert wurden Streptokokken und ein stark gasbildendes, unbewegliches, plumpes Stäbchen von wechselnden Dimensionen, grampositiv, das Meerschweinchen bald innerhalb 24 Stunden tötete, bald wieder gar nicht oder nur unbedeutend schädigte. Es wird mit dem Bac. phlegmonis emphysematosae identifiziert. Einen besonders auffälligen Befund stellten Spirochäten-ähnliche, 20—23 μ lange, schraubenzieherartig gewundene, feinste Fädchen dar, die sich leicht färbten, aber nicht nach Gram beständig waren. Ohne sie sicher klassifizieren zu können, hält sie Verf. noch am ehesten für losgerissene Bakteriengeißeln.

Die Eingangspforte für die Infektion bildeten wahrscheinlich die Tonsillen, in denen sich Abscesse vorfanden, die im Leben keine Erscheinungen gemacht hatten. Wahrscheinlich bestand zuerst eine reine Streptokokkämie, die erst den Boden für das gasbildende Bakterium vorbereitet hat. K. Glaessner (Berlin).

Schmidt, H., Ein Beitrag zur Identität des Rotlaufs und des Nesselfiebers (Urticaria) beim Schwein. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1903. No. 22.)

Ein Mutterschwein erkrankte an den Erscheinungen des Rotlaufs, genas jedoch nach Injektion von 35 ccm Rotlaufserum. Während der Krankheit warf das Tier 8 Junge, die sämtlich ausgesprochene Symptome des Nesselfiebers zeigten.

Verf. nimmt daher an, daß die Infektion der Jungen schon intrauterin erfolgte und daß durch die Serumbehandlung des Muttertieres die Virulenz der Rotlaufbacillen so abgeschwächt wurde, daß nur noch die mildere Rotlaufform, die Urticaria, zum Ausbruch kam.

Carl (Karlsruhe).

Gioelli, P., Sul riscontro del gonococco nelle annessiti e dell' uretra fetale come mezzi di coltura e ritorno alla primitiva forma morfologica del gonococco. (Annali di ostetricia e ginecologia. 1903. No. 1 u. 2.)

In Anbetracht der großen Schwierigkeiten, welche die Feststellung vieler Erkrankungen des weiblichen Genitalapparates darbietet, und zwar sowohl deshalb, weil der Mikroorganismus in zu spärlicher Menge vorhanden, bezw. mit anderen Keimen vermengt ist, die bisweilen ihn zuletzt vollständig verdrängen, als auch wegen der Schwierigkeit und manchmal der Unmöglichkeit, eine Kultur des Gonococcus solcher Herde, selbst bei Anwendung der besten in Gebrauch stehenden Verfahren zu gewinnen, sowie schließlich auch deshalb, weil der Keim bedeutenden Veränderungen in Bezug auf Form, Zerstörung und Färbbarkeit unterliegen kann, ist Verf. auf den Gedanken gekommen, das verdächtige Material in die Leiche eines während der Austreibungsperiode an Asphyxie gestorbenen Fötus zu säen. Nach vorheriger sorgfältiger Desinfektion unterband er mit sterilisierter Seide den Penis an seiner Wurzel und brachte das auf die Gegenwart von Gonokokken zu untersuchende Material in die Harnröhre; darauf schnürte er das Praeputium in der Weise zusammen, daß die Harnröhrenmündung dadurch verschlossen wurde, schnitt den Penis ab und stellte diesen durch 30 Stunden in den Thermostaten bei 37°, wobei durch zweckmäßiges Verfahren das Zusammentrocknen desselben verhütet wurde. Nach Durchspaltung der Harnröhre

fand sich beim Abkratzen der Schleimhaut der eingeführte Mikroorganismus auf der Epithelialfläche in solcher Menge vor, daß der Gedanke an eine hierbei stattgefundene Vermehrung, und zwar in seinen charakteristischen Formen, als gerechtfertigt erschien, während er im eingesäten Material die Form des Diplococcus mit rundlichen Gebilden zeigte.

Verf. betont, es sei durch diesen Versuch als möglich erwiesen, daß der seit längerer Zeit in den weiblichen Genitalien verweilende Gonococcus sein Aussehen verändert, indem er die Gestalt des Diplococcus mit runden Elementen annimmt, woraus er praktisch wichtige Schlußfolgerungen zieht, um die Natur der entsprechenden Erkrankungen zu diagnostizieren. Veratti (Pavia).

Zabel, Arnold, Ueber Blennorrhoea neonatorum ohne Gonokokken. [Inaug.-Diss.] Halle 1903.

Verf. berichtet aus der Universitäts-Augenklinik in Halle über die bakteriologischen Befunde bei 33 Blennorrhöen der Neugeborenen. Es sind zu dieser Untersuchung nur Fälle gewählt worden, die klinisch das typische Bild dieser Erkrankung boten. Bei dieser gewissenhaft vorgenommenen Untersuchung zeigte es sich nun, daß nur 19 Erkrankungen auf Gonokokken zurückzuführen waren, daß diese in 14 Fällen stets fehlten. Die Zahlen stimmen ziemlich gut überein mit denen der übrigen Beobachter, die der Verf. zum Vergleiche mitteilt. 10 Untersucher berichten über 550 Beobachtungen und diese fanden in 37 Proz. der Fälle bei dieser Affektion den Eiter gonokokkenfrei.

Wenn man den Versuch gemacht hat, die Gonoblennorrhöe den gonokokkenfreien Fällen als eine besonders schwere Erkrankung gegenüberzustellen, die allein zu Hornhautkomplikationen neige, so ist diese Unterscheidung — wie dies Ref. auch schon angegeben — nicht aufrecht zu erhalten. Unter den 14 Fällen ohne Gonokokken hatten 6 zum Teil schwere Hornhautkomplikationen. Verf. kommt zu dem Schluß, daß im einzelnen Falle sich alle Punkte im klinischen Bilde, Verlauf und Komplikation, bei dieser Erkrankung mit und ohne Befund Neisserscher Diplokokken vollständig gleichen können, und daß der Gonococcus nicht im stande ist, die Konjunktivalerkrankung der Neugeborenen nach einer bestimmten, für ihn allein spezifischen Richtung zu beeinflussen.

F. Schanz (Dresden).

v. Frendl, E., Ueber einen Fall von Endocarditis gonorrhoica. (Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 27.)

Der mitgeteilte sowohl pathologisch-anatomisch als auch histologisch-bakteriologisch einwandsfreie Fall ist in mehrfacher Beziehung beachtenswert: 1) wegen des ungemein raschen Verlaufes der aufgetretenen Herzkomplikation. Die stürmischen Erscheinungen seitens des Herzens dauerten kaum 3 Tage, während angenommen werden muß, daß der destruktive Prozeß an den Herzklappen bald nach erfolgter Infektion in der Urethra, welche kaum 4 Wochen vor dem Exitus stattgefunden, seinen Anfang nahm; 2) weil eine direkte Metastase am Endokard vorlag, ohne jede frühere Beteiligung anderer Organe, während in den meisten bis jetzt publizierten Fällen die Endocarditis gonorrhoica gewöhnlich nach vorausgegangenen gonorrhoischen Gelenkserkrankungen auftrat; 3) weil die Reinkultur des Gonococcus trotz des sehr hohen Fiebers in den letzten Tagen vor dem Exitus gelang und 4) weil eine ausschließliche Infektion des Endokards mit dem Gonococcus vorlag,

während die Mehrzahl der bekannten Fälle durch Mischinfektionen, besonders mit dem Staphylococcus pyogenes, verursacht wurde.

Die Arbeit enthält ferner eine Zusammenstellung der früheren Arbeiten auf diesem Gebiete. Hetsch (Berlin).

Jesionek, Ueber Folliculitis gonorrhoica. (Arch. f. Dermat. und Syphilis, Wien. Bd. LXV. Heft 1. p. 3—20. Mit 2 Taf.)

Follikulitiden finden sich häufig bei der Untersuchung geschlechtskranker Frauen; dieselben sind fast immer auf mechanische Insulte, Unreinlichkeit, den Reiz ausfließender Sekrete, aber auch auf hydrotherapeutische Maßnahmen oder auf mechanische Einwirkungen medikamentöser Natur zurückzuführen. Die bakteriologische Untersuchung pflegt Staphylokokken zu ergeben; ein klinisches Interesse kommt allen diesen Gebilden nicht zu, und sie nehmen die Aufmerksamkeit nur insofern in Anspruch, als es sich darum handelt, neben diesen Knötchen das Epithelioma contagiosum und die ersten Anfangsstadien des follikulären Schankers nicht zu übersehen.

Nun kommen aber bisweilen, wenn schon sehr selten, Knötchen vor, welche mit den genannten Follikulitiden viel Aehnlichkeit haben, aber auf die Einwirkung von Gonokokken zurückzuführen sind. Verf. beschreibt zunächst eine solche Knötchenbildung an der Haut der Nates einer Frau, welche zunächst den Eindruck höchst wahrscheinlich follikulären Charakters machte und sich auf den ersten Blick wie eine in Rückbildung begriffene Akneeffloreszenz darzustellen schien. Aus demselben trat bei Druck auf die nächste Umgebung ein Eitertröpfchen, geradeso, wie das bei der präputialen und paraurethralen Folliculitis gonorrhoica des Mannes nicht selten beobachtet wird. Zur Färbung kam Löfflersches Methylenblau, polychromes Methylenblau, sowie die Gramsche Methode mit Bismarckbraunnachfärbung zu Verwendung, die mikroskopische Untersuchung ergab Gonokokken von einwandfreiem morphologischen, tinktionellen und kulturellen Verhalten. Daß ein solcher Befund nichts Häufiges ist, geht schon daraus hervor, daß Verf. in zwei Jahren bei 800 geschlechtskranken Weibern der „polizeilichen Abteilung“ der Münchener Hautklinik im ganzen nur vier solche Fälle konstatieren konnte, wovon leider nur einer zur anatomischen Untersuchung kam. Das erwähnte kaum erbsengroße Knötchen wurde exzidiert, die Härtung des Präparates geschah in Alkohol, die Einbettung in Paraffin; es gelang, eine ziemlich vollkommene Schnittserie herzustellen. Die aufgeklebten Schnitte wurden gefärbt mit Hämatoxylin-Eosin, van Gieson, nach Gram, mit konzentrierter alkoholischer Bismarckbraunlösung, mit polychromem Methylenblau, mit Orcein nach Unna und Tänzer. Nun stellte sich heraus, daß von einer eigentlichen Folliculitis gar keine Rede sein kann: Haarbalg und Haarbalgdrüsen fehlen völlig, ebenso auch alle Anhaltspunkte dafür, daß Follikelanteile an dem Gebilde irgendwie beteiligt sein könnten. Es handelt sich vielmehr um die gonorrhoische Infektion einer umschriebenen eigenartigen taschenförmigen Epidermiseinstülpung. Der vermeintliche Follikel ist ein an der Oberfläche offenstehender, in der Cutis blind endender Kanal von etwa einem Millimeter Länge, welcher nach kurzem, so ziemlich senkrecht gerichtetem Lauf hakenförmig oder kommaförmig sich nach der einen Seite umbiegt. Verf. erblickt in demselben eine höchst wahrscheinlich durch entwickelungsgeschichtliche Störungen bedingte kongenitale Anomalie der Haut, vielleicht ein Unikum. Primär war das Ge-

bilde wahrscheinlich mit normalem Stratum corneum ausgekleidet. Verf. beschreibt die histologischen Veränderungen von Strat. corn. und Corp. Malpighi, welche sich als eine entzündliche hydropische Degeneration der Oberhaut qualifizieren. Wo die pathologischen Vorgänge den Höhepunkt erreichen, ist auch die Zahl der Gonokokken die größte. Die Zerstörung des Rete geht so weit, daß ein großer, dem Lumen zugewandter Teil sich in der Eitermasse völlig aufgelöst hat. Auch im Cutisgewebe gelang es Gonokokken nachzuweisen, deren Zahl indessen nur eine geringe war; die wenigen an der Grenze von Epidermis und Bindegewebe in letzterem vorgefundenen Gonokokken waren frei, nicht in Zellen eingeschlossen. Auch zwischen Epithel und dem zentralen Eiterherd waren nur sehr wenige intracellulär gelegene Gonokokken wahrzunehmen; die meisten waren extracellulär zwischen den einzelnen Zellelementen angeordnet.

Verf. geht dann zur Beschreibung der sogenannten Folliculitis praeputialis gonorrhoica über, eine Erkrankung, deren Name insofern eine falsche Vorstellung erweckt, als in den meisten Fällen von der Entzündung eines Follikels gar keine Rede ist; meist handelt es sich weder um Follikel noch um Talgdrüsen, sondern um Gänge, welche auf eine Störung der embryonalen Entwickelung zurückzuführen sind. Beobachtungen über echte Folliculitis gonorrhoica sind bisher in der Literatur überhaupt nicht registriert, und das Bild einer gonorrhoisch erkrankten Talgdrüse ist noch nie in einwandfreier Weise dargestellt worden, was um so auffallender ist, als auch die außerhalb der Geschlechtsteile gelegenen Talgdrüsen beider Geschlechter in reichlicher Menge gonorrhoischer Infektion ausgesetzt sein können. Nun ist es dem Verf. gelungen, einen Fall wahrer Foll. gonorrhoica zu beobachten, der von Jatho in einer Dissertation ausführlicher behandelt worden ist. Verf. referiert über den Fall und beschreibt die histologischen Veränderungen der Haut des Oberschenkels, wo eine papulöse Effloreszenz mit zentralem Eiterpünktchen entstanden war. Die Untersuchung ergab eine durch Gonokokken bedingte Erkrankung und partielle Zerstörung eines Follikels und die totale Vernichtung seiner drüsigen Anhangsgebilde; also das typische Bild einer Folliculitis und Perifolliculitis. „Durch die Invasion der Gonokokken, welche im Follikulärtrichter eine Eingangspforte gefunden hatten, ist es zu Reaktionserscheinungen seitens des Epithels gekommen und zur Ansammlung eines perifollikulären entzündlichen Infiltrates im Cutisgewebe, das seinerseits an der Destruktion der follikulären Epidermiseinstülpung den regsten Anteil genommen hat." In beiden Fällen haben wir es mit derselbe Erkrankung analoger anatomischer Substrate zu tun: die erkrankte Epidermiseinstülpung ist in dem zweiten Fall ein anatomisch und physiologisch wohldifferenziertes Gebilde, im ersten Falle eine wohl als Unikum dastehende Bildungsanomalie. Daß Plattenepithel von Gonokokken infiziert werden kann, wird auch hier wieder bestätigt, und Verf. sieht den Schwerpunkt seiner Abhandlung, abgesehen von der Eigenart des ersten Falles und von dem Nachweise, daß eine wahre Folliculitis gonorrhoica tatsächlich existiert, darin, „daß es möglich war, die spezifische Affektion des geschichteten Pflasterepithels eingehend zu beobachten und festzustellen, daß die Art und Weise, wie das Gewebe auf die Infektion seitens der Gonokokken reagiert hat, in beiden Fällen ein und dieselbe sein kann". Hinsichtlich der Pathogenese der Epithelerkrankungen ist anzunehmen, daß der gonorrhoische Eiter, nachdem er

in die mit Hornmasse ausgekleideten Hohlräume gelangt war, durch seine Ansammlung und Stagnation in den tiefsten abhängigen Partieen der Kanäle, hier eine Maceration und Lösung der schützenden Decke bewirkt hat daß nach dieser mechanischen Einwirkung der Eitermasse auf die Oberfläche des Gewebes den Gonokokken der Weg in die gelockerten Reteschichten geebnet war. Daß vom Epithel aus ein Eindringen der Gonokokken in das Bindegewebe möglich ist, wie das von mir in beiden Fällen beobachtet worden ist, haben auch schon andere wiederholt nachgewiesen". Daß wahre Folliculitis gonorrhoica zweifellos ein sehr seltenes Vorkommnis darstellt, „kann wohl nicht anders erklärt werden, als mit der Annahme, daß eben auch zum Zustandekommen einer Infektion der Talgdrüsen und ihrer Follikel noch andere Momente gegeben sein müssen als einzig und allein das Vorhandensein der spezifischen Erreger". Wagner (Wien).

Apetz, W., Ueber gonorrhoisch-metastatische Entzündung am Auge Erwachsener. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 31.)

Bei einem Mediziner trat nach 6-jähriger vollkommener Latenz ein gonorrhoisches Urethralrezidiv ein, dem im Laufe der nächsten Jahre noch mehrere Rückfälle folgten. Jedesmal wurden gleichzeitig auch zahlreiche Gelenke und die Augenbindehäute, zum Teil auch tiefere Augenteile befallen. Obgleich keine bakteriologische Untersuchung vorliegt, hält Verf. die gonorrhoische Natur des Leidens für sicher und schließt für die Conjunctivitis die gewöhnliche Kontaktinfektion aus zu gunsten einer Metastase entweder durch die Gonokokken selbst oder durch deren Toxine. Georg Schmidt (Breslau).

Jensen, Ueber Pneumokokkenperitonitis. (Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. LXX. 1903. Heft 1. p. 91.)

Im Anschluß an die im letzten Heft des vorhergehenden Bandes mitgeteilten Tierversuche berichtet Verf. über die Erfahrungen, welche er an 20 Fällen von Pneumokokkenperitonitis gemacht hat. Diese stammen teils aus der Tscherningschen Klinik in Kopenhagen, teils aus der Lennanders. Es folgt eine Besprechung der Aetiologie, Symptomatologie, der Therapie und Prognose dieser Krankheit. Auch gibt J. eine Methode an, die es ermöglicht, Pneumokokken im Darminhalt nachzuweisen. Ein Literaturverzeichnis von 134 Nummern beschließt die Arbeit. v. Brunn (Marburg).

Biondi, D., Due casi di actinomicosi — pubblicati dal Dr A. De Cortes. (Bollettino delle cliniche. 1903. No. 3.)

Es handelt sich um 2 Fälle, von denen der eine mit Lokalisationen an der Wange gutartig verlaufen und — chirurgisch und mit Jod behandelt — schnell geheilt war, während der andere mit Lokalisationen am Jugulum und an den ersten Rippen einen schweren Verlauf genommen und den Tod rasch herbeigeführt hatte.

Verf. schließt, es sei die Aktinomykose in Italien ein viel häufigeres Vorkommnis, als es die Statistiken angeben. An diese Erkrankung sollte jedesmal gedacht werden, wenn kleine, voneinander unabhängige Abscesse, schwachflüssige, serös-schleimige Sekretion vorliegen und die benachbarten Gewebe ergriffen sind, bei Heilung des ursprünglichen Sitzes. — Nicht immer enthalte das Produkt der Läsion die charakteristischen Körnchen, obwohl man es ohne allen Zweifel mit Aktino-

mykose zu tun hat. Vor, während und nach der chirurgischen Behandlung sei stets jene mit Jod angezeigt. Negri (Pavia).

Schlegel, M., Zur Lungenaktinomykose. (Berl. tierärztl. Wochenschrift. 1903. No. 26.)

Verf. beschreibt in ausführlicher Weise sowohl den makroskopischen wie mikroskopischen Befund eines Falles von Aktinomykose bei einem Kuhrind. Der Primärherd war subparotideal in der Rachenwand gelegen und der Rachenhöhle zugekehrt. Von hier aus war die Krankheit auf die Lungen übergegangen, deren beide Vorderlappen hochgradige Veränderungen aufwiesen. Bezüglich des sehr interessanten histologischen Befundes wird auf das Original verwiesen.

In ätiologischer Beziehung ist bemerkenswert, daß das betr. Rind von einem hochgelegenen Spessartort mit sumpfigem Wiesengelände stammte. Carl (Karlsruhe).

Zondek, Beitrag zur Lehre von der Bauchaktinomykose. (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. LXIX. 1903. Heft 1. p. 49.)

Ein 12-jähriger Knabe erkrankt nach einem Schlag gegen den Leib unter den Erscheinungen der Perityphlitis. Perforation des Eiters nach Blase und Rectum hin, später auch nach dem Nabel zu. Hier wird inzidiert, im Eiter werden Actinomyces-Drusen gefunden. Das hohe Fieber bleibt aber bestehen.

Der Knabe starb. Die Obduktion ergab, daß wohl der Appendix primär erkrankt war. Auffallend war der sonst nur in seltenen Fällen, und zwar bisher nur an Tieren erhobene Befund einer miliaren Aktinomykose des Bauchfelles, Netzes und Zwerchfelles.

v. Brunn (Marburg).

Grunert, Zur Aetiologie des primären interlamellären Trommelfellabscesses. (Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. LVII. 1903.)

Bei einem bis dahin vollkommen ohrgesunden Manne sei unter Ohrensausen das rechte Ohr plötzlich „zugefallen“. Versuche mit einem nadelartigen Instrument sowie Einträufelungen von Oel ergebnislos. Nach Entfernung von Cerumen fanden sich in der Gegend des Umbo 2 stecknadelkopfgroße, gelbe, mit einem Lichtreflex versehene Vorwölbungen, eine 3. Vorwölbung etwas höher vor dem Hammergriff. Hammergriffgefäße injiziert, Paukenhöhle gesund. Die Vorwölbungen wurden mit der Paracentesennadel eröffnet und je 1 Tropfen Eiter entleert, dessen bakteriologische Untersuchung die Anwesenheit zahlreicher Streptokokkenketten ergab. Die Infektion mit diesem Erreger ist nach Verf. entweder bei dem Versuche des Pat., sich das verlegte Ohr mit dem Instrument wieder „freizumachen“, durch Setzen von Verletzungen entstanden oder wurde durch die Oeleinträufelungen vermittelt.

Hasslauer (Nürnberg).

v. Schrötter, H., Rhino-laryngologische Mitteilungen. (Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXV. 1903. p. 417.)

Bei einem 29-jährigen Manne stellte sich ein Empyem der rechten Kieferhöhle ein, die nach Mikulicz eröffnet wurde und visciden, gelben Eiter entleerte. Dieser enthielt Influenzabacillen, die auf hämoglobinhaltigem Nährboden gezüchtet wurden. Hasslauer (Nürnberg).

Schmiegelow, Die fibrinöse Rhinitis. [Verhandl. d. dänischen otolaryngologischen Vereines.] (Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXV. 1903. p. 144.)

Verf. berichtet über 3 Fälle fibrinöser Rhinitis, von denen 2 rein diphtheritischer Natur waren. Diese Form der Rhinitis fibrinosa entsteht namentlich im Kindesalter, verläuft sehr oft latent, indem sie nicht oder nur in geringem Grade das Allgemeinbefinden affiziert, sich nur durch Verstopfung der Nase und durch Schnupfen äußert. Die Schleimhaut der Muscheln und des Septums sind mehr oder weniger mit einer dicken, weißen Membran bedeckt, die adhärent ist. Die bakteriologische Untersuchung der Membranen ergab in beiden Fällen Diphtheriebacillen. Der 3. Fall erkrankte unter den gleichen Erscheinungen, die Membranen enthielten jedoch keine Diphtheriebacillen, aber reichlich Staphylokokken und Streptokokken. Hasslauer (Nürnberg).

Kayser, Bericht über die in den Jahren 1897—1899 inkl. in meiner Privatklinik für Hals- Nasen- und Ohrenkrankheiten behandelten Krankheitsfälle. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXV. p. 160.)

Verf. untersuchte in 9 Fällen von Rhinitis fibrinosa das Sekret bezw. Membranstückchen und konnte in allen Fällen echte Diphtheriebacillen nachweisen. Belag beschränkte sich nur auf das Septum und die untere Muschel. Verlauf fieberlos, gutartig.

Unter den Zufällen bei der Operation adenoider Vegetationen führt K. einen Fall auf, in dem 2 Tage nach der Operation eine Angina follicularis auftrat, in deren Beleg sich echte Diphtheriebacillen fanden.
Hasslauer (Nürnberg).

Hödlmoser, Ueber eine foudroyant verlaufende Phlegmone des Pharynx und Larynx. (Monatsschrift f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXV. 1903. p. 311.)

Auch diese Arbeit beschäftigt sich mit demselben Thema wie Schech und Onodie und führt zu dem gleichen Schlusse wie bei den genannten Autoren. Nachdem der Streptococcus Fehleisen und Streptococcus pyogenes ein und dieselbe Bakterienart seien, nachdem ferner eine Reihe anderer Mikroorganismen bei Erysipel und Phlegmone gefunden werden, sind auch diese beiden Krankheitsformen ätiologisch nicht mehr streng zu trennen. Dazu kommt noch, daß auch das klinische Bild vielfach nur Uebergänge von der einen zur anderen Form darstellt, gewissermaßen eine Steigerung der Symptome von der einfachen ödematösen Infiltration bis zur Eiteransammlung bezw. dem Gewebszerfall. H. fügt die Beschreibung eines tödlich verlaufenen Falles einer Phlegmone des Pharynx und Larynx bei. Ein aus dem Epiglottiswulst exstirpiertes Stückchen wurde zur bakteriologischen Untersuchung verwendet. Der gewonnene Eiter enthielt Kokken, in Diploform angeordnet, mit Andeutung von Kapseln, undeutlich lanzettförmig und nur kurze Ketten bildend, nach Gram positiv. Auch auf Agar wurde die gleiche, dem Pneumoniecoccus sehr ähnliche Bakterienart gezüchtet. Auch der bei der Sektion gewonnene Eiter enthielt die gleiche Bakterienart, nur auf Agar entstand, offenbar durch eine zufällige Verunreinigung, der Staphylococcus albus. (Mit großer Wahrscheinlichkeit dürfte es sich also um den Diplostreptococcus lanceolatus handeln. D. Ref.) Hasslauer (Nürnberg).

Onodi, Laryngitis submucosa infectiosa acuta. (Archiv f. Laryngologie. Bd. XII. 1903. p. 183.)

Die obige Bezeichnung will Verf. für das primäre Erysipel des Kehlkopfes wie für die Kehlkopfphlegmone aufgestellt wissen. Die Aetiologie beider Formen ist die gleiche, als Erreger tritt sowohl der Streptococcus pyogenes wie der Staphylococcus pyogenes oder der Diplostreptococcus lanceolatus auf. O. will nur eine klinische Unterscheidung eintreten lassen und in Fällen, wo der Prozeß auf die Epiglottis sich erstreckt, die entzündliche Schwellung nur eine ödematöse Infiltration hervorruft und hohes Fieber vorhanden ist, die Bezeichnung „erysipelatosa“, ferner in Fällen, wo eine eitrige Infiltration sich über mehrere Teile des Kehlkopfes erstreckt, die Bezeichnung „phlegmonosa“ vorschlagen, die Bezeichnung „necrotica“ endlich in Fällen mit Gewebszerfall. Hasslauer (Nürnberg).

Freudenthal, Die Aetiologie der Ozaena. (Arch. f. Laryngologie. Bd. XIV. 1903. Heft 3. p. 409.)

Verf. bekennt sich weder zur sog. Herd- noch zur Infektionstheorie. An der Hand eines eigenen und eines Falles aus der Literatur, in denen die Ozaena auch nach Ausheilung der Nebenhöhlenaffektionen unverändert fortbestand, erklärt er die Herdtheorie Grünwald-Hajeks für die Aetiologie der Ozaena für unannehmbar. Vielmehr ist Verf. der Ansicht, daß die Ozaena auf dem Boden der so häufigen atrophierenden Nasenkatarrhe entsteht. Diese Atrophie des ganzen Naseninneren ist bedingt durch den Aufenthalt in unseren Wohnungen mit ihrem Mangel an Luftfeuchtigkeit. „Dadurch trocknen die obersten Schleimhautschichten ein, und es kommt zur Bildung von Plattenepithel. Ist dieses nun einmal da, dann stagnieren die Drüsensekrete noch mehr und die Bildung der überfüllten Zellenleiber, der gewundenen Abführungsgänge und der stark vergrößerten, nach der Schleimhautoberfläche sich öffnenden Trichter sind einfach sekundäre Erscheinungen der Sekretstagnation.“ Unter dieser wasserentziehenden Wirkung der Inspirationsluft haben nicht nur die Nasenschleimhäute zu leiden, wir beobachten den gleichen Vorgang an unseren Haaren, dessen Endresultat der Haarausfall ist, sowie an unseren Ohren, dessen Endresultat die „idiopathische Ohrenschmalzanhäufung“ ist. Diesen Erscheinungen liegt eine Ursache zu Grunde, der Verf. den Namen „Xerasie“ (Austrocknung) gibt. Die Funktionsfähigkeit der Schleimhaut ist also vernichtet, die infolge des Stoffwechsels an die Schleimhautoberfläche gelangten Sekrete können infolge der Borkenbildung auf der verhornten Schleimhaut nicht verdunsten, die zu Grunde gegangenen Drüsen können sie auch nicht aufnehmen, sie zersetzen sich also in loco und stinken. Aber zur Erzeugung des spezifischen Ozaenagestankes gehört noch das Vorhandensein des Abelschen Bacillus, der aller Wahrscheinlichkeit nach zu der Species des Bacterium Friedländer gehört. Nachdem dieser aber auch in normalen Nasen und selbst bei hypertrophischen Zuständen gefunden wurde, ohne daß eine Spur von Gestank bemerkbar war, gehört als Vorbedingung zum Zustandekommen des Ozaenabildes die Atrophie des Naseninneren. Die Invasion dieses Bacillus ist eine massenhafte, geschieht in einer frühen Lebensperiode und erfolgt wahrscheinlich in manchen Fällen durch direkte Uebertragung von der Vulva, wo Freudenthal denselben Bacillus nachweisen konnte. Herderkrankungen erscheinen häufig im Gefolge der Ozaena, die Verf. als eine auf dem Boden der Atrophie entstandene ansieht. Hasslauer (Nürnberg).

Landsberger, Moritz, Ueber den Bakteriengehalt des Darmkanals und behauptete Bakterizidie der Darmsäfte. 8°. p. 45. [Inaug.-Diss.] Königsberg 1903.

Verf. kam es darauf an, das Verhalten eines an sich nicht pathogenen Bakteriums im Darm zu prüfen. Nach anfänglichen Versuchen mit dem Vibrio aquatilis, danubicus und Bac. violaceus hat sich der Bacillus prodigiosus infolge seiner leichten Erkenntlichkeit durch die charakteristische Farbstoffbildung und seines leichten Wachstums auf Agarplatten am geeignetsten erwiesen.

Was die Verteilung der Bakterien im Tierkörper anlangt, so fand Verf. den Dünndarm fast immer steril. Im weiteren Verlauf des Intestinaltraktus war die Zahl der Bakterien im Coecum und weiteren Dickdarm eine sehr große; besonders häufig zeigte sich der Bacillus racemosus auf den Agarplatten, dessen Vorhandensein auf die Nahrung der Tiere zurückzuführen ist.

Durch die Versuche konnte Landsberger nachweisen, daß dem Dünndarm und wahrscheinlich dem Darmsaft eine bakterienvernichtende Wirkung zukommt, wenigstens dem Prodigiosus gegenüber.

E. Roth (Halle a. S.).

Fisher, A brief note on a bacillus in a case of ulcerative colitis. (The Lancet. 1903. June 27.)

Aus der Leber eines 66-jährigen Mannes, der an ulcerierender Dickdarmentzündung gestorben war, wurden Bacillen gezüchtet, die morphologisch wie in Kulturen dem Bacterium coli glichen und als eine Abart desselben zu bezeichnen sind. Die besonderen Kennzeichen waren: Gasbildung in Glukoseagar, langsames Wachstum auf Gelatine, dürftige, etwas durchscheinende Kulturen auf Agar. In Agarkulturen Anordnung der Bacillen in Ketten, Entfärbung nach Gram. In Glukoseagar und in Gelatine wurden mittelgroße, an den Enden abgerundete Bacillen gefunden. Auf Kartoffeln grauweiße Kolonieen wie Bacterium coli.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Moussu, Sur l'étiologie de la cachexie osseuse chez le porc. (Bulletin de la Société de méd. vétér. 1903. No. 8. p. 200—207.)

Diese Krankheit sucht die Tiere im Alter von drei Monaten bis zu einem Jahre heim; ihre Kennzeichen sind: Die Tiere verlieren den Appetit, hinken bald mit diesem, bald mit jenem Bein, gehen daher nur mit Schwierigkeit oder gar nicht und leiden an Verstopfung der Nasenhöhlen. Außer den Affektionen, die an den Knochen der Glieder ihren Sitz haben, findet man bei der Autopsie auch noch Schwellung der Gesichts-, der Oberkiefer- und der Gaumenknochen. Der erkrankte Knochen erleidet eine Art fibröser Umwandlung; der Kalk wird resorbiert, das Ossein verändert sich, die gänzlich entartete Grundsubstanz wird stark hypertrophisch und ihre histologische Textur wird schwer bestimmbar.

Gleich vielen anderen Forschern hat Moussu lange die Theorie der Unterernährung für die Knochenerweichung verantwortlich gemacht. Da er aber die Krankheit auch oft bei sehr gut ernährten Tieren auftreten sah, untersuchte er, ob dieses Leiden nicht etwa infektiösen Ursprungs wäre.

Er brachte ein junges, wohlgenährtes, erblich nicht belastetes Ferkel mit einem kranken Individuum zusammen. Nach Ablauf eines Monats trat die Krankheit bei dem jungen Tiere auf. Ohne vorherige Desin-

fektion des Stalles, in dem die beiden Tiere gelebt hatten, tat er nun ein junges ungemein kräftiges Schwein hinein, das nach einem Aufent- von anderthalb Monaten in dem infizierten Raume die ersten Zeichen von Knochenerweichung aufwies.

Moussu hat ferner die typische Krankheit bei zwei Ferkeln und einer ausgewachsenen Ziege hervorgerufen, indem er ihnen eine Emulsion von Mark aus dem Knochen eines erkrankten Schweines unter die Haut injizierte.

Die Inokulation von Knochenmark eines kranken Schweines bleibt bei Kaninchen und Meerschweinchen ohne Erfolg. Um durch Inokulation bei Ferkeln und Ziegen die Krankheit zu erzeugen, muß man von einem Individuum im ausgesprochenen Krankheitszustande Mark entnehmen; die Virulenz des Markes scheint tatsächlich zu verschwinden, sobald sich das Allgemeinbefinden bessert.

Der Verf. will die gewonnenen Resultate nicht auf alle Tierarten ausgedehnt wissen, aber er meint, daß man die Knochenerweichung des Schweines nicht länger als eine einfache Ernährungskrankheit auffassen dürfe, sondern als eine Infektionskrankheit, die sowohl durch unmittelbare Berührung wie auch durch längeren Aufenthalt in infizierten Räumen und direkte Inokulation mit passend gewählten virulenten Produkten übertragbar sei. H. Vallée (Alfort).

Moussu, Bronchopneumonie infectieuse des agneaux. (Recueil de méd. vétérinaire. 1903. No. 3. p. 90.)

Diese, den 6- bis 8-wöchigen Lämmern eigentümliche Krankheit bleibt in ihrem Beginn unbemerkt. Dann treten die gewöhnlichen charakteristischen Symptome der Bronchopneumonie auf, und der Tod erfolgt binnen 10 oder 30 Tagen; selten tritt er schneller ein. Die Hälfte bis zu zwei Drittel der erkrankten Tiere sterben.

Bei der Sektion findet man in den bronchopneumonischen Herden einen Bacillus in Reinkultur, den der Verf. jedoch nicht spezifiziert hat. Moussu hat auch nicht versucht, ihn einer bestehenden Art zuzuweisen, gibt jedoch die kulturellen Merkmale an. Augenscheinlich handelt es sich um die von Lignières entdeckte Rinderpasteurella.

Außerdem stellt der Verf. die Pasteurellose des Pferdes (Typhoid, Influenza) mit der Schweineseuche zusammen.

Die Prophylaxe besteht in der Trennung der gesunden von den kranken Tieren, ferner soll dem Trinkwasser der gesund gebliebenen Tiere 1 g salicylsauren Natrons pro Liter zugesetzt und die infizierten Räume mit karbolsäurehaltigem Streupulver desinfiziert werden.

H. Vallée (Alfort).

Conte, Transmission de la fièvre aphteuse des animaux à l'homme. Prophylaxie. (Revue vétérinaire. 1903. No. 5. p. 249—262.)

Der Verf. hat an alle Aerzte und Tierärzte im Departement de l'Hérault einen Fragebogen gesandt, um die Fälle einer Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf den Menschen festzustellen, ferner die Art und Weise der Infektion, ihre Dauer und das Ende der Krankheit.

Die eingelaufenen Antworten besagen, daß während der letzten Epidemie allein im Departement de l'Herault 22 Menschen, nämlich 13 Erwachsene und 9 Kinder angesteckt worden sind. Mit Ausnahme eines 10-monatlichen Kindes, sind alle Erkrankten innerhalb eines Zeitraumes

von 3 Tagen bis zu 1 Monat genesen. Die von der Krankheit betroffenen erwachsenen Personen waren fast sämtlich solche, die berufsmäßig täglich häufig mit den Leichen der an Maul- und Klauenseuche gestorbenen Tieren zu tun hatten; unter ihrer Zahl befanden sich fünf Hirten, drei Milchhändler und zwei Züchter.

In einem der vom Verf. berichteten Fälle handelt es sich um eine 50-jährige Frau, die an den Händen einen bläschenartigen Ausschlag zeigte. Es ergab sich, daß die Maul- und Klauenseuche in der dieser Frau gehörigen Hammelherde herrschte. In einem zweiten Falle war das Opfer ein Knecht von 32 Jahren, der zwei Wunden an der rechten Hand aufwies, die er sich beim Melken von erkrankten Kühen zugezogen hatte.

Nach den beim Verf. eingelaufenen Antworten zu schließen, wäre die Ansteckung fast immer durch den Genuß von Milch erkrankter Tiere erfolgt. Conte hält jedoch nur folgenden Fall für beweisend: der Arzt wird zu zwei Kindern gerufen, die Aphthen im Mund aufweisen. Da er eine Ansteckung durch Milch vermutet, benachrichtigt er den Gemeindevorsteher, der infolgedessen die Milchkühe seiner Gemeinde tierärztlich untersuchen läßt. Es stellt sich heraus, daß die Kühe, deren Milch die erkrankten Kinder genossen hatten, an Maul- und Klauenseuche litten.

Der Verf. weist zum Schluß nachdrücklich darauf hin, daß die mit den erkrankten Tieren umgehenden Personen sich nach jeder Berührung die Hände desinfizieren müssen, ferner auf die Wichtigkeit der sanitären Ueberwachung der Kuhställe und endlich auf das Interesse, das man daran haben sollte, die Milch erkrankter Tiere nur dann zu verkaufen, wenn sie vorher bei 85° sterilisiert worden ist. H. Vallée (Alfort).

Bollet, Botryomycose de la peau du boeuf. (Bulletin de la Société des sciences vétérinaires de Lyon. 1903. No. 2. p. 90—91.)

Das Objekt dieser Beobachtung wies zuerst kleine Tumoren am Halse auf, die nach der Wegnahme auf derselben Stelle wiederkamen. Zwei Jahre später hatte sich die Krankheit vollständig über die ganze Haut verbreitet.

Da sich jede therapeutische Maßregel als unwirksam erwies, so wurde das Tier getötet. Bei der Sektion fand sich, daß die kleinen Tumoren nicht in der Haut lokalisiert waren, sondern sich auch in den darunterliegenden Muskeln und im Bindegewebe der Kostal- und Abdominalgegend fanden. Die Lymphdrüsen dieser Regionen waren verhärtet. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte, daß es sich um Botryomykose handelte. H. Vallée (Alfort).

Ries, Gutturomycose chez le cheval. (Recueil de médecine vétérinaire. 1903. No. 7. p. 225—229.)

Das Tier zeigte bei Lebzeiten starke Schlingbeschwerden, die von einer Affektion des Pharynx und der Speiseröhre herzurühren schienen. Bei diesen Schlingbeschwerden stellte sich bald eine septische Pleuropneumonie ein und man schritt zur sofortigen Tötung des Tieres.

Bei der Sektion fand man auf der medianen Wand des linken Tubenluftsackes in der Höhe der Insertion des großen Rectus capitis eine gelblichweiße Masse, 6 cm lang und 3 cm breit, die in sich die Schleimhaut, den Glossopharyngeus, Hypoglossus, einen Ast des Vagus und das Ganglion cervicale superius einschloß. Das Ganze ist von einem weißen, sammetartigen Schleier bedeckt, der nur durch die üppige Vege-

tation eines Mycelium gebildet wird. Die Kulturen ergaben außer einem Staphylococcus den Aspergillus fumigatus.

H. Vallée (Alfort).

Ossipow, N., Ueber histologische Veränderungen in Spätstadien der Muskeltrichinose. (Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path. Bd. XXXIV. 1903. p. 253—268.)

Die in der pathologisch-anatomischen Anstalt der Universität Basel entstandene Arbeit kommt zu folgenden Schlüssen:

1) Man muß drei Stadien der Muskeltrichinose unterscheiden: Einwanderungs-, Ruhe- wie Eliminierungsstadium.

2) Sterben die eingewanderten Muskeltrichinen ab (3. Stadium), so werden sie entweder aufgelöst oder sie verkalken.

3) Die Kapsel kann in beiden Fällen entweder unverkalkt bleiben oder verkalken.

4) In beiden Fällen bildet das die Kapsel umgebende Bindegewebe eine gefäßreiche sekundäre oder Reaktionshülle.

5) Im ersten Falle ereignen sich folgende Vorgänge: a) es dringen Fibroblasten (die möglicherweise durch irgend einen von der abgestorbenen Trichine ausgeübten Reiz angelockt werden) in das Innere hinein. Eine wichtige Rolle kommt ihnen, wie es scheint, nicht zu, sie degenerieren (Pyknose) oder b) das umgebende wuchernde Bindegewebe (die sekundäre Hülle) dringt in die Trichinenkapsel knospenartig hinein und gelangt auf kurzem Wege oder häufiger auf Umwegen bis ins Lumen, wo es schließlich den ganzen Raum einnimmt, c) als mögliche Zwischenphase sind die mit Flüssigkeit gefüllten Kapseln zu betrachten.

6) Der Verkalkung kann entweder nur die Trichine oder die um sie herum liegende feinkörnige Masse anheimfallen. Im ersteren Falle spielen sich dieselben Vorgänge ab, wie unten 5) erwähnt. Im zweiten Falle dringt das wuchernde Bindegewebe nur ausnahmsweise knospenartig in die Kapsel hinein, viel häufiger dagegen zerstört es die Kapsel in großer Ausdehnung.

7) Das Bindegewebe dringt immer erst nachträglich von außen in die Kapsel ein, stammt aber niemals von zelligen Elementen ab, die etwa von Anfang an in der Kapsel selbst eingeschlossen wären, wie man das nach manchen Literaturangaben denken könnte.

8) Im wuchernden Bindegewebe sind Plasmazellen und Lymphocyten reichlich vertreten.

9) Als letzte Residuen der Kapseln resp. eingekapselten Trichinen findet man umschriebene Bindegewebsverdichtungen in Form von Knötchen und Strängen.

10) Neben der Bindegewebswucherung sieht man auch Regenerationserscheinungen im Muskelgewebe, und zwar am stärksten ausgesprochen in der nächsten Umgebung der Kapseln. Innerhalb der Kapseln ließen sich in Spätstadien der Muskeltrichinose Muskelkerne niemals wahrnehmen.

E. Roth (Halle a. S.).

Dirksen, E., Ueber schwere Anämie durch *Taenia solium*. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 29.)

Ein höchst anämischer Matrose, bei dem die Zählung 5000 weiße und etwa 100000 rote Blutkörperchen ergab, entleerte auf Extr. Filicis mar. 60 m Bandwurmglieder, bestehend aus mindestens 12 Exemplaren von *Taenia solium*. Die Anämie ging darauf schnell in Heilung über.

Georg Schmidt (Breslau).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Bredtschneider, A., Das Trennsystem. (Sonderabdruck aus dem Handb. d. Hyg. Hrsg. v. Th. Weyl. 2. Suppl.-Bd. 2. Lfg.) 8⁰. 28 p. Jena (G. Fischer) 1902.

Verf. erörtert zunächst den Unterschied zwischen Trennsystem und Mischsystem, der hauptsächlich darin besteht, daß das Meteorwasser beim Trennsystem getrennt von dem Brauchwasser (Haus- und Wirtschaftswasser, Klosettabgängen und Fabrikwasser) ohne besondere Reinigung, beim Mischsystem dagegen zusammen mit dem Brauchwasser in gemeinsamen Leitungen erst nach dem Durchgange durch eine Reinigungsanlage dem nächsten öffentlichen Wasserlaufe zugeführt wird. Aus technischen Gründen ist beim Mischsystem die Größe der Kanalisationsröhre nur für eine mittlere Regenintensität berechnet, während bei starken Regenfällen die sogenannten „Notauslässe" in Tätigkeit treten, in die sich durch in gewisser Höhe über der Kanalsohle angebrachte Ueberfälle die überfließenden, aus Regen- und Brauchwasser gemischten Wassermassen ergießen und nun, ohne eine Reinigungsstation zu passieren, in den öffentlichen Wasserlauf gelangen. Dieses Notauslaßwasser ist nun stark verunreinigt, denn es fließen natürlich nur die oberen Schichten des gemischten Wassers über und damit auch die hauptsächlich an der Oberfläche schwimmenden (pathogenen) Keime, festen Fäkalien, Lappen, Stroh, Papier etc., wodurch namentlich in der Zeit einer Epidemie die Schiffer- und Uferbevölkerung sehr gefährdet wird. Ein weiterer Nachteil des Mischsystems sind die bei starken Regenfällen eintretenden Keller- und Straßenüberschwemmungen, bei denen dann stinkendes, mit faulenden Massen und unter Umständen Infektionskeimen verunreinigtes Wasser die im Keller aufbewahrten Gegenstände verunreinigt und die Keller und Fußböden durchtränkt. Beim Trennsystem sind zwar ja derartige Ueberschwemmungen auch möglich, dann handelt es sich aber nur um Regenwasser. Ein weiterer Vorteil des Trennsystems besteht noch darin, daß es bei oberirdischer Ableitung des Regenwassers wesentlich billiger ist als das Mischsystem, was für wenig steuerkräftige, kleine Gemeinden von sehr großer Bedeutung ist, weil ihnen dadurch die Möglichkeit gegeben ist, viel früher eine geordnete Kanalisation einzurichten als bei der Wahl des Mischsystems.

Kurt Tautz (Berlin).

Ficker, M., Ueber ein Typhusdiagnostikum. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 45.)

Verf. hat zur Vereinfachung der Gruber-Widalschen Serumreaktion die lebende Typhuskultur durch eine entsprechende Flüssigkeit ersetzt. Das Präparat stellt eine leicht getrübte, sterile Flüssigkeit dar, die, im Dunkeln und Kühlen aufbewahrt, sich bis jetzt fast ein Jahr haltbar erwiesen hat. Sie bleibt gebrauchsfähig, wenn man sie von Zeit zu Zeit schüttelt, insbesondere muß dies vor Ansetzen eines Versuches sorgfältig geschehen.

Zur Ausführung der Reaktion wird zunächst das zu prüfende Serum auf das 10-fache mit steriler physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und mittels graduierter Pipette von dieser Serumverdünnung z. B. 0,2

und 0,1 ccm in je ein Spitzgläschen 1 und 2 übertragen. Gläschen 1 erhält dann 0,8 ccm; Gläschen 2 0,9 ccm des Diagnostikums. Ein weiteres Gläschen erhält 1 ccm Diagnostikum ohne Serumzusatz. Nach Aufsetzen von Kork- oder Gummipfropfen auf die Gläschen wird gut gemischt. Dann läßt man die Gläschen bei Zimmertemperatur vor Licht geschützt stehen. Nach 10—12—14 Stunden ist das Resultat erkennbar; länger wie 20 Stunden darf mit der Feststellung des Resultates nicht gewartet werden. Man erleichtert sich die Beobachtung des Inhaltes der Gläschen, wenn man sie vor einem schwarzen Hintergrund betrachtet oder zwischen Lichtquelle (Fenster) und Gläschen, die man in Augenhöhe bringt, die ausgestreckte Hand in 5—10 cm Entfernung hinter die Gläschen hält. Die positive Agglutination gibt sich durch Klärung kund, wobei gleichzeitig infolge Verwendung der Spitzgläschen die Zusammenballung der agglutinablen Stoffe des Präparates besonders deutlich in die Erscheinung tritt. Da, wie die Prüfungen ergeben haben, die Resultate der in dieser Weise angestellten Reaktionen gleichlautend mit denjenigen sind, wie sie bei vergleichender Verwendung der bisherigen Methode erhalten wurden, so sind auch die Gesichtspunkte für die Beurteilung, ob Typhus vorliegt oder nicht, dieselben wie bisher. Die Gruber-Widalsche Serumreaktion bei Typhus läßt sich nunmehr auch außerhalb des bakteriologischen Laboratoriums in einfachster Weise ausführen.

Deeleman (Dresden).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Angelici, Gaetano, Le citoprecipitine o plasmaprecipitine. (Clinica Moderna. 1902. No. 46/47.)

Wir wissen, daß der Zellsaft oder das Zellplasma, das einer bestimmten Zellgruppe angehört und der normalen Funktion derselben zuträglich ist, für Zellen eines anderen, aber von derselben Tier- oder von Tieren derselben Species oder besser von Tieren anderer Species kommenden Gewebes ein toxisches Material darstellt, wenn besagter Saft oder Plasma durch Zufall mit diesen anderen Zellen in direkte Berührung kommt oder in sie eintritt.

In der Tat wirkt die Inokulation von verschiedenen Zellelementen und Zellplasmen (Bakterien, Blutkörperchen, Leukocyten, Nierenzellen, Leberzellen etc.) oft schwer toxisch und sogar tödlich. Der Organismus ist jedoch fähig, gegen die Zellelemente oder ihre Zersetzungsprodukte vermittelst einer Produktion von anticellulären oder antiplasmatischen Substanzen zu reagieren, die allgemein gewöhnlich Cytotoxine oder Cytolysine genannt werden. Man kennt verschiedene Arten von Cytotoxinen, die Immobiline, oder Paralysine, die Agglutinine, die Cytolysine und die Präzipitine. Diese letzteren könnte man das Musterbild antiplasmatischer Substanzen nennen, denn kaum sind sie in vitro mit dem Zellplasma, gegen das sie erzeugt worden sind, in Berührung getreten, so fällen sie es.

Bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse kann man nicht mit Bestimmtheit wissen, ob dieses Plasmapräzipitin wirklich ein ganz apartes,

jeder anderen anticellulären Substanz unähnliches Produkt ist, oder ob nicht vielleicht einige dieser Substanzen eine doppelte Fähigkeit haben, z. B. eine paralysierende gegen die Zellen und eine präzipitierende gegen das Plasma dieser selben Zellen.

Aus den Untersuchungen des Autors ergibt sich folgendes: Es existieren keine physiologischen Auto-Iso- und Heterocytopräzipitine gegen das Plasma einiger Gewebe der Pferdearten (Pferd, Esel, Maulesel), und nach den Versuchen Centannis ebensowenig in anderen Tieren.

Die Dilution des Zellplasmas in destilliertem Wasser oder in Quellwasser, anstatt in isotonischer Lösung, kann zu schweren Irrtümern Veranlassung geben, indem sie nämlich die Präzipitation der Globuline hervorruft, ohne das Vorhandensein irgend welcher Cytopräzipitine.

Es existieren keine Präzipitine gegen das Plasma einiger Parasiten (*Distoma*) in den sie beherbergenden Tieren oder in anderen.

Sie sind auch im Serum der von atrophischer Lebercirrhose befallenen Tiere (Schafe) gegen das Leberplasma nicht nachweisbar, dessen alterierte und zersetzte Zellen also wenigstens in den Schafen und in dem von ihm studierten pathologischen Falle die Formation einer anticellulären präzipitierenden Substanz nicht bewirken sollen.

Die sozusagen reaktive Natur dieser muß also, wo sie angetroffen wird, sofort erkennbar sein, denn erstens gibt es keine physiologischen Heteropräzipitine unter den Laboratoriumstieren verschiedener und mehr oder weniger entfernter Art, und dann existieren diese selbst nicht zwischen auf der zoologischen Skala sehr weit entfernt liegenden Tieren, wie die zum Studium verwandten (Rinder oder Pferde und *Distoma*).

Nach der neuen, von einigen modernen Physiologen vorgebrachten Anschauung über die Konstitution der Zelle (die als eine Agglomeration von anderen einfacheren Lebenselementen aufgefaßt wird, wie: Bioblasten, Mikrozyme und Cytoblasten), könnten die Cytopräzipitine auch für anticytoblastische Substanzen gehalten werden, d. h. Reaktionsprodukte gegen die cellulären Lebenselemente (Cytoblasten), die den Bakterien entsprechen würden (Autoblasten), gerade so wie die Cytopräzipitine in gewisser Hinsicht mit den Bakteriopräzipitinen korrespondieren. Die wenigstens bis heute bestehende Vulnerabilität dieser neuen cytologischen Auffassung gestattet es jedoch nicht, diese Induktion auf die innerste Natur der Plasmapräzipitine sicherzustellen, so leicht und verführend sie auch sein möge.

In Form einer Präventivhypothese, die nur zu weiteren Untersuchungen anregen könnte, und auf Basis der gegenwärtigen wissenschaftlichen Kenntnisse glaubt der Verf., daß das Präzipitationsvermögen eines Serums zwei Faktoren resp. zwei Substanzen zuzuschreiben sei, und zwar einer osmotische Wirkung besitzenden Substanz, und einer anderen agglutinierenden und die Resistenz der plasmatischen Substanzen auf die osmotischen Variationen deprimierenden, geradeso wie die hämolytische Kraft nach den heutigen Anschauungen Baumgartens im heterogenen Serum zwei Faktoren zukommt, deren eine das Antisetonin und deren andere eine Substanz ist, die sich dazu eignet, die Resistenz der Blutkörperchen gegen die osmotischen Variationen zu diminuieren (eine Serum agglutinierende Substanz).

Bertarelli (Turin).

Winckler, Richard H., Ueber die Bedeutung des Ichthargans bei der Behandlung der Gonorrhöe. [Diss.] München 1903. 32 p. mit Tabellen.

Nach den Untersuchungen des Verf. ist das Ichthargan bei der Therapie der Gonorrhöe des Mannes den anderen gebräuchlichen Mitteln nicht überlegen, dagegen wird die Dauer der Gonorrhöe beim Weibe durch dieses Mittel sehr abgekürzt. Artifizielle Reizerscheinungen werden nicht verursacht. Tautz (Berlin).

Stern, Richard, Die Behandlung der Gonorrhöe mit Crurin. 8°. 30 p. [Inaug.-Diss.] Leipzig 1903.

Als Gonokokken tötendes Mittel hat das Crurin über alle Erwartung vorzügliche Dienste geleistet, in verschiedenen Fällen sogar, wo trotz längeren Gebrauchs Albargin, Ichthargan, ja selbst Argentum in den möglichen Konzentrationen völlig im Stich gelassen haben; versagt hat es in dieser Beziehung nur in einem einzigen, ungünstig liegenden Falle.

Nicht auf gleicher Höhe steht die adstringierende Kraft. Zwar ist es gelungen, mit Crurin allein 27 akute Gonorrhöen, d. h. über die Hälfte aller Fälle, innerhalb der dem Tripper eigenen Verlaufszeit von 8 Wochen zu heilen, und unter diesen wieder die Hälfte verhältnismäßig früh; andere jedoch, darunter auch freilich einige chronische Fälle, sind in der entsprechenden Zeit nur bis zur Besserung gebracht worden.

Was die Reizlosigkeit betrifft, so wurden die vollwirksamen $^1/_2$-proz. Suspensionen meist ohne jede Beschwerde ertragen, selbst von nervösen Patienten; höchstens wurde in einem sehr akuten Falle tagelang geringes Brennen erzeugt. $1^1/_3$-proz. verursachten einige Male Schmerzen, doch wurden sogar 2-proz. zweimal reaktionslos und mit guter Wirkung mittelst Guyon-Katheters installiert. Enge Katheter werden durch die Pulverkörnchen leicht verstopft, die Ultzmannsche Methode — leider nicht angewandt — wäre wohl besser.

Als Vorzug sei erwähnt, daß das Mittel keinerlei Flecken auf Körper und Wäsche hinterläßt; auch der Geruch, auf welchen nur einmal ein Patient bedauernd hinwies, scheint dem Ichthargan beispielsweise gegenüber nicht so unangenehm zu sein. Sehr oft bringen gerade die allerersten Injektionen den Ausfluß ganz zum Stehen oder vermindern ihn doch derart, daß der Patient Zutrauen zu Arzt und Medikament gewinnt.

Ein Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd, etwa in der Quantität des Glycerins, macht die Emulsion gleichmäßiger.

Jedenfalls ist die Anwendung des Crurin bis zum dauernden Verschwinden der Gonokokken in jedem Fall warm zu empfehlen.

Crurin ist Chinolinwismutrhodanat ($C_9H_7N \cdot HSCN_3$) $Bi(SCN_3)$.

E. Roth (Halle a. S.).

Breton, De l'hémolysine produite par le streptocoque dans l'organisme infecté. (Soc. de biol. 1903. No. 24.)

— —, Sur l'obtention d'une antihémolysine streptococcique. (Ibid.)

Infiziert man Tiere, z. B. Kaninchen, mit Streptokokken, so zeigt sich meist schon nach 10 Stunden in dem dem Tiere entnommenen Blute eine Andeutung von Hämolyse. Diese pflegt in der Regel fortzuschreiten und am stärksten ca. 1 Stunde nach dem Tode des betreffenden Tieres zu sein.

Das dem infizierten Tiere entnommene Serum wirkt auch auf Blut-

körperchen von nicht infizierten Tieren hämolytisch. Doch sind die roten Blutkörperchen des infizierten Tieres für die Hämolyse empfindlicher. Die roten Blutkörperchen des infizierten Tieres haben Hämolysin in beträchtlicher Menge verankert, wie daraus hervorgeht, daß das zum Waschen der Erythrocyten verwendete phys. Kochsalzgemisch noch bei der 4. und 5. Waschung hämolytische Kraft hat. Die Erythrocyten des infizierten Tieres lösen sich, wie schon angedeutet, infolge ihrer Beladung mit Hämolysin selbst dann noch auf, wenn sie durch Waschen von dem hämolytischen Serum befreit werden.

Die Versuche, ein Antistreptokokkenhämolysin zu erhalten, sind Besredka mißlungen. Der Autor ging in der Weise vor, daß er Serum vom streptokokkeninfizierten Kaninchen nahm, dies $^{1}/_{2}$ Stunde auf 56° erhitzte, um die in ihm enthaltenen Streptokokken abzutöten, und dieses Serum nun vorsichtig Kaninchen injizierte. Es gelang ihm so, ein schwach wirkendes Serum gegen die Streptokokkenhämolysine zu erhalten.

Das Serum der vorbehandelten Kaninchen agglutiniert Streptokokken, hemmt aber sonst in keiner Weise die Streptokokken und schwächt nicht einmal ihre Wirkung ab. A. Wolff (Berlin).

Montini, A., Contributo alla casuistica della sieroterapia anti-streptococcica. (Gazzetta degli ospedali e delle cliniche. 1903. No. 53.)

Verf. hat das Antistreptokokkenserum in 3 Fällen angewendet, in zwei von schwerer Puerperalinfektion und in einem von Streptokokkeninfektion infolge einer Hautwunde. Dieser letztere Fall, wie auch einer der beiden ersteren, heilte; Verf. meint, die Heilung sei zweifellos der Einwirkung des Serums zu verdanken — der dritte Fall endete letal. Durch Anwendung des Serums nimmt das Fieber rasch ab, das Allgemeinbefinden wird ein besseres. Die Menge des verwendeten Serums betrug für beide Fälle je 70 ccm in 6 Tagen und wurde ohne jede Beschwerde vertragen. Negri (Pavia).

Ribadeau-Dumas, Action de l'eau destillée sur les organes hématopoiétiques du lapin. (Soc. de biol. 1903. No. 20.)

Nach der Injektion destillierten Wassers in eine Vene tritt eine sehr starke Verminderung der Erythrocyten, andererseits eine Vermehrung der Leukocyten auf. Dabei finden sich im Blute Myelocyten und kernhaltige Erythrocyten.

Das Knochenmark der langen Röhrenknochen ist gerötet, pulpaartig, in voller Tätigkeit. Die Milz ist sehr groß, unter Umständen auf das 5—6fache des ursprünglichen Volumens angeschwollen. Sie enthält neben normalen Bestandteilen Normo- oder Megaloblasten. Auf Schnitten sind die Sinus und Billrothschen Stränge mit den genannten Elementen und mit Makrophagen vollgestopft. Später verkleinert sich die Milz wieder, enthält aber auch weiterhin Myelocyten in großer Menge und kernhaltige Blutkörperchen. A. Wolff (Berlin).

Marchal, Du traitement de la dourine par les cacodylates. (Recueil de méd. vétérinaire. 1903. No. 7. p. 230—232.)

Der Verf. hat die Kakodylbehandlung bei sechs an Dourine erkrankten Tieren versucht, bei denen man das Vorhandensein des spezifischen *Trypanosoma* mikroskopisch hatte nachweisen können.

Natriumkakodylat wurde lieber als Eisenkakodylat angewandt, da letzteres bei Pferden Hautaffektionen hervorruft. Das Medikament wurde täglich in einer Dosis von 1 g unter die Haut gebracht; nach 5 Tagen setzte man mit der Behandlung für eine Woche aus.

Bei sechs behandelten Hengsten erzielte man gute Erfolge; drei von ihnen scheinen bis auf den heutigen Tag vollständig geheilt zu sein. Zwei anderen hat die Behandlung ausgezeichnete Dienste getan, ohne sie jedoch vollständig zu heilen, und nur einer ist trotz der Behandlung gestorben. H. Vallée (Alfort).

Bertschy, Der Rotlauf der Schweine und dessen Heilung. (Schweizer Archiv f. Tierheilkunde. Bd. XLV. 1903. Heft 3.)

Vor Einführung der Lorenzschen Impfmethode hat der Rotlauf, wie im übrigen Mitteleuropa, auch in dem Kanton Freiburg die besten Schweinerassen dezimiert und ganze Bestände vernichtet. Die Wirkung des Lorenzschen Impfstoffes ist eine so glänzende, daß die Landwirte die Impfung in ihren Schweinebeständen verlangen. In allen vom Verf. vorgenommenen Impfungen blieben die geimpften Tiere von der Krankheit verschont; dieselben ertrugen die Impfung gut und zeigten keine Nachkrankheiten. Das Serum und die Kulturen werden prompt und frisch vom Schweiz. Serum- und Impfinstitut in Bern geliefert.

J. Goldstein (Berlin).

Verney, Lorenzo, Contributo allo studio delle stimuline. (Riforma medica. Anno XIX. No. 22. 1903.)

Verney stellte mit Serum von einem gegen Typhus immunisierten Meerschweinchen Versuche an, um zu ermitteln, ob die therapeutische Wirkung des genannten Serums eventuell den „Stimulinen“ im Sinne Metschnikoffs zuzuschreiben wäre. Die Resultate seiner Untersuchungen führen ihn aber zu dem Schlusse, daß das Serum der gegen Typhus immunisierten Meerschweinchen eine direkte Wirkung gegen Typhusbacillen besitzt und bei demselben von „Stimulinen“ nicht die Rede sein kann. Rodella (Padua).

Neue Litteratur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

Jellinek, O., Die Abteilung für Serumgewinnung des staatl. sero-therapeutischen Institutes in Wien. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 50. p. 1403—1405. 3 Fig.)

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Babes, V., Ueber bakteriologische Untersuchungen an der menschlichen Leiche. (Dtsche med. Presse. Jg. VII. 1903. N. 23. p. 180—183 u. sep. 12 p.) 1 M.
Bergmann, Neues Trichinenmikroskop mit großem abnehmbaren Tisch. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Jg. XIV. 1904. H. 4. p. 117—118. 2 Fig.)
Brodmann, K., Zwei neue Apparate zur Paraffintechnik. (Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. II. 1903. H. 5. p. 206—210.)

Chlopin, G. W. u. **Tammann, G.**, Ueber den Einfluß hoher Drucke auf Mikroorganismen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 2. p. 171—204.)

Christensen, Harald R., Zwei neue fluoreszierende Denitrifikationsbakterien. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 6/7. p. 190—194. 2 Taf.)

De Rechter, Action de l'aldehyde formique gazeuse sur les bacilles des crachats désséchés des tuberculeux. Appareil pour la stérilisation des instruments par le formol. Nouveau type d'étuve au formol. (La Presse méd. Belge. Année LVI. 1904. N. 1. p. 7—21. 2 Fig.)

Dilg, Carl, Untersuchungen über die verschiedenen Sedimentierverfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 387—399. 3 Fig.)

Fichtner, Beiträge zur Züchtung des Influenzabacillus. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 374—384.)

Fraenkel, Eug., Ueber den histologischen und kulturellen Nachweis der Typhusbacillen im Blut und in Leichenorganen. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 2. p. 64—65.)

Gordon, M. H., Notiz über die Anwendung des Neutralrots (Rothberger) zur Differenzierung von Streptokokken. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 271—272.)

Harz, C. O., Paraffinöl als Ersatz für Kanadabalsam zu mikroskopischen Dauerpräparaten. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XX. 1903. H. 2. p. 187—188.)

Hesse, W., Ein neuer elektiver Nährboden für Auswurf-Tuberkelbacillen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 384—386.)

— —, Methodik der Züchtung der Tuberkelbacillen aus menschlichem Auswurf. (Ibid. p. 386—387.)

Heidenhain, Martin, Ueber die zweckmäßige Verwendung des Congo und anderer Amidoazokörper, sowie über neue Neutralfarben. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XX. 1903. H. 2. p. 179—186.)

Hoffmann, W. u. **Ficker, M.**, Ueber neue Methoden des Nachweises von Typhusbacillen. (Hyg. Rundsch. Jg. XIV. 1904. N. 1. p. 1—7.)

Hoffmann, Walther, Deckglastransporteur für Schnittfärbung. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XX. 1903. H. 2. p. 171—172. 1 Fig.)

Klopstock u. **Bockenheimer**, Beitrag zur Agglutination der Staphylokokken. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXII. 1904. H. 2. p. 325—338.)

Kraus, R., Zur Differenzierung des Choleravibrio von artverwandten Vibrionen. (Wien. klin. Wchschr. Jg. XVI. 1903. N. 50. p. 1382—1384. 4 Fig.)

Langstein, Leo u. **Mayer, Martin**, Versuche von Bakterienzüchtung in einer nativen Mucoidlösung. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 270—271.)

Lentz, Otto u. **Tietz, Julius**, Eine Anreicherungsmethode für Typhus- und Paratyphusbacillen. (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 49. p. 2139—2141.)

Levaditi, C., Méthode pour la coloration des spirilles et des trypanosomes dans le sang. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 34. p. 1505—1506.)

Lewkowicz, Ksawery, Sur les cultures pures du fuso-bacille, agent infectieux des inflammations suppurées de la cavité buccale. (Przęglad lekarski. 1903. p. 197.)

Lubarsch, O., Ueber meine Schnellhärtungs- und Schnelleinbettungsmethode. (Dtsche med. Wchschr. Jg. XXIX. 1903. N. 48. p. 896.)

Marktanner-Turneretscher, G., Wichtige Fortschritte auf dem Gebiete der Mikrophotographie und des Projektionswesens. (Eders Jahrb. f. Photogr. u. Reproduktionstechnik. Bd. XVII. 1903. p. 161.)

Miskhailoff, N. A., Un nouvel appareil pour la stérilisation des sondes en gomme. (Ann. des mal. des organes génito-urin. Année XXI. 1903. N. 23. p. 1780—1785. 1 Fig.)

Monfet, L., Soufre neutre et diazoréaction d'Ehrlich. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 34. p. 1503—1505.)

Nelson, Edward M., A micrometric correction for minute objects. (Journ. of the R. microsc. soc. 1903. P. 5. p. 579—582. 4 Fig.)

Raehlmann, E., Die ultramikroskopische Untersuchung nach H. Siedentopf und R. Zsigmondy und ihre Anwendung zur Beobachtung lebender Mikroorganismen. (Münch. med. Wchschr. Jg. LI. 1904. N. 2. p. 58—60.)

Regaud, Cl. et **Fouilliand, R.**, Régulateur électro-thermique et étuves électriques. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XX. 1904. H. 2. p. 138—168. 8 Fig.)

Remlinger, Le passage du Virus rabique à travers les filtres. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 12. p. 834—849.)

Richet, Charles, Les cultures autogènes. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 33. p. 1407—1408.)

Rousseau, Em., Influence des sels de calcium sur la solidification de la gélatine stérilisée a + 120°. (Journ. Pharm. Chim. T. XVIII. 1903. p. 193—199.)

Schöbel, E., Ein einfacher Auswascheapparat. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XX. 1903. H. 2. p. 168—170. 1 Fig.)

Stein, Arthur, Ueber Schnellhärtung und Schnelleinbettung. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 44. p. 806.)

Klingmüller, Viktor u. **Veiel, Fritz,** Sublamin als Fixierungsmittel. (Centralbl. f. allg. Pathol. Bd. XIV. 1903. N. 20. p. 842—844.)

Trevithick, Edgar, Note on the method of demonstrating tubercle bacilli in the urine. (Brit. med. Journ. 1904. N. 2244. p. 13.)

Morphologie und Systematik.

Adler, Oskar, Ueber Eisenbakterien in ihrer Beziehung zu den therapeutisch verwendeten natürlichen Eisenwässern. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 6/7. p. 215—219; N. 8/9. p. 277—287.)

Axenfeld, Th., Bemerkung zu der Arbeit Mc Nabs: Ueber den Diplobacillus liquefaciens. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLII. 1904. Bd. I. p. 64.)

Barthel, Chr., Untersuchungen über die Mikroorganismen in der Stallluft, in der frisch gemolkenen Milch und im Euter der Kuh. (Aus: Milch-Ztg.) Aus d. Schwed. v. Joh. Kaufmann. 8°. 23 p. Leipzig (Heinsius Nachf.) 1903. 0,60 M.

v. Behring u. **Much,** Ueber die Beziehungen der Milzbrandbacillen zu endothelialen Zellen im Mäusekörper und Meerschweinkörper. (Dtsche med. Wchschr. Jg. XXX. 1904. N. 1. p. 2—6. 1 Taf.)

Brumpt, E., Du rôle des mouches Tsé-Tse en pathologie exotique. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 34. p. 1496—1498.)

Dubourg, E., Recherches sur l'heliomycelium fuliginosum. (Mém. de la soc. d. sc. phys. et nat. de Bordeaux. Sér. 6. T. III. 1903. p. 263—272.)

Ellis, David, On the discovery of cilia in the genus Bacterium. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 8/9. p. 241—251. 7 Fig.)

Ferran, J. et **Duhourcau, E.,** Note sur les modifications du bacille de Koch. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XV. 1903. N. 6. p. 733—762.)

v. Freudenreich, Ed., Ueber das Vorkommen von Bakterien im Kuheuter. (Ref.) (Milch-Ztg. Jg. XXXII. 1903. N. 50. p. 789—791.)

Gay, F. P., The types of B. dysenteriae Shiga in relation to bacteriolysis and serum therapy. An experimental study. (Univers. of Pensylv. med. Bull. T. XVI. 1903. N. 5/6. p. 171—177.)

Giles, G. M., Cold weather mosquito notes from the united provinces North-West India. (Journ. of trop. med. Vol. VII. 1904. N. 1. p. 1—2.)

Glamann, Die tierischen Schmarotzer der Schlachttiere und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau. (Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischbeschau. Jg. IV. 1903. N. 24. p. 279—282.)

Gordon, Report on Bacillus diphtheriae and microorganisms liable to be confounded therewith. (The local government board. 31 rapp. ann. p. 418—439. 6 Taf.)

Guiart, Jules, Morphological considerations on the anterior extremity of the trypanosome. (Journ. of the trop. med. Vol. VII. 1904. N. 1. p. 6—8. 4 Fig.)

van Hest, J. J., Beiträge zur Kenntnis wilder Hefen. 1. Saccharomyces pinophthorus melodus. — 2. Saccharomyces pinophthorus enervans. (Ztschr. f. d. ges. Brauwesen. Jg. XXVI. 1903. N. 48. p. 808—814.)

Klein, E. u. **Gordon, Mervyn,** Ueber die Herkunft einer Rosahefe. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 138—139.)

Laveran, A. et **Mesnil, F.,** Sur un protozoaire nouveau (Piroplasma Donovani Lav. et Mesn.) parasite d'une fièvre de l'Inde. (Compt. rend. Acad. d. sc. T. CXXXVII. 1903. N. 23. p. 957—961. 16 Fig.)

Mc Nab, A., Ueber den „Diplobacillus liquefaciens (Petit)" und über sein Verhältnis zu dem Morax-Axenfeldschen Diplobacillus der Blepharoconjunctivitis. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLII. 1904. Bd. I. p. 47—54.)

Neumann, R. P., Beitrag zur Frage der pestähnlichen rattenpathogenen Bakterien. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 3. 450—468. 1 Taf.)

Pinoy, E., Les champignons pathogènes. Leur classification d'après les caractères botaniques. [Suite.] (Bull. de l'Inst. Pasteur. Année I. 1903. T. I. N. 21. p. 809—823. 18 Fig.)

Preisz, H., Studien über Morphologie und Biologie des Milzbrandbacillus (mit besonderer Berücksichtigung der Sporenbildung auch bei anderen Bacillen). (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 280—293. 2 Taf.)

Reinke, J., Symbiose von Volvox und Azotobacter. (Ber. d. dtschn bot. Ges. Jg. XXI. 1903. H. 8. p. 481—483.)

Rievel u. **Behrens,** Beiträge zur Kenntnis der Sarkosporidien und deren Enzyme. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 341—352. 4 Fig.)

Rosenthal, Georges, Méthode de transformation progressive des microbes anaérobies stricts en microbes aérobies. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 31. p. 1292—1294.)

Schwoner, Josef, Ein Beitrag zur Kenntnis der Pseudodiphtheriebacillen. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 50. p. 1385—1389.)



Sergent, Edmond et **Etienne**, Formation des gîtes à larves d'Anopheles. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 11. p. 763—769.)

Uhlmann, Otto, Der Bakteriengehalt des Zitzenkanals (Ductus papillaris) bei der Kuh, der Ziege und dem Schafe. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 224—233. 1 Taf.)

Wolbach, S. B. and **Ernst, Harold C.**, Observations on the morphology of Bacillus tuberculosis from human and bovine sources. (Journ. of med. research. Boston. Vol. X. 1903. N. 3. p. 313—333. 10 Taf.)

Zederbauer, E., Myxobacteriaceae, eine Symbiose zwischen Pilzen und Bakterien. (Sitzungsber. k. Akad. Wiss. Wien. 1903.) gr. 8°. 36 p. 2 Taf. Wien (Gerolds Sohn) 1903. 1 M.

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

Arnheim, J., Beiträge zur Kenntnis der Autolyse. (Hoppe-Seylers Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. XL. 1903. H. 3/4. p. 234—239.)

Arnheim, Julius u. **Rosenbaum, Adolf**, Ein Beitrag zur Frage der Zuckerzerstörung im Tierkörper durch Fermentwirkung (Glykolyse). (Hoppe-Seylers Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. XL. 1903. H. 3/4. p. 220—233.)

Auclair, Jules, Recherches sur les poisons microbiens. Les poisons microbiens à détermination locale prédominante. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XV. 1903. N. 6. p. 725—732.)

Bau, Arminius, Das Enzym Melibiase, sowie vergleichende Studien über Maltase, Invertase und Zymase. Nachtrag. (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XX. 1903. N. 49. p. 596.)

Bordet, Jules et **Gengou, Octave**, Recherches sur la coagulation du sang. [Deux. Mém.] (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 12. p. 822—833.)

Buchner, Eduard u. **Meisenheimer, Jakob**, Ueber die Enzyme von Monilia candida und einer Milchzuckerhefe. (Hoppe-Seylers Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. XL. 1903. H. 3/4. p. 167—175.)

Buhlert, H., Die Lebensbedingungen der Salpeterbakterien. (Fühlings landw. Ztg. Jg. LIII. 1904. H. 1. p. 29—34.)

Centanni, Eugenio, Ueber die Autozytopräzipitine und über eine allgemeine Form derselben. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 362—367.)

Cole, Sydney, W., Contributions to our knowledge of the action of enzymes. P. 2. The influence of electrolytes on the action of invertin. (Journ. of physiol. Vol. XXX. 1903. N. 3/4. p. 281—289.)

Cristina, G. e **Carapelle, E.**, Contributo allo studio dell' azione della luce sui tessuti viventi: nota prev. (Riv. igiene e sanità pubbl. Anno XIV. 1903. N. 13. p. 473—480.)

Dakin, H. D., The Hydrolysis of optically inactive esters by means of enzymes. Part I. The action of lipase upon esters of mandelic acid. (Journ. of physiol. Vol. XXX. 1903. N. 3/4. p. 252—263. 4 Fig.)

De Blasi, D. e **De Berardinis, L.**, Ricerche sulle agglutinine del tifo. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XIII. 1903. Fasc. 4. p. 593—621.)

Delbrück, M., Körperfremdes Eiweiß. (Ztschr. f. Spiritusindustrie. Jg. XXVI. 1903. N. 51. p. 587.)

Fischer, Hugo, Ueber Enzymwirkung und Gärung. (Sitzber. d. Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilk. zu Bonn. 1903. 1. Hälfte. p. 12—18.)

Friedjung, Josef K. u. **Hecht, Adolf Franz**, Ueber Katalyse und Fermentwirkungen der Milch. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. XXXVII. 1903. H. 5/6. p. 346—405.)

Garnier, Charles, Recherche de la lipase dans les cultures de quelques espèces de Sterigmatocystis. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 34. p. 1490—1492.)

— —, Lipase dans les cultures de quelques espèces d'Aspergillus. (Ibid. N. 36. p. 1583—1584.)

Grassberger, R. u. **Schattenfroh, A.**, Ueber Buttersäuregärung. (III. Abhandl.) A. Morphologie des Rauschbrandbacillus und des Oedembacillus. B. Chemisch-biologisches Verhalten des Rauschbrandbacillus und des Oedembacillus. (Arch. f. Hyg. Bd. XLVIII. 1903. H. 1. p. 1—105. 11 Taf.)

Guilliermond, Contribution à l'étude cytologique des Ascomycetes. (Compt. rend. Acad. des sc. T. CXXXVII. 1903. N. 22. p. 938—939.)

Levin, Ernst, Ueber Streptokolyse. (Nord. med. Ark. 1903. Afd. 2. [Inre med.] Häft 3. N. 15. p. 1—22.)

Loeb, Leo, The influence of certain bacteria on the coagulation of the blood. (Journ. of med. research. Boston. Vol. X. 1903. N. 3. p. 407—419.)

Mavrojannis, Sur la nature des diastases microbiennes liquéfiant la gélatine. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 36. p. 1605—1606.)

Mazé, Sur la fermentation forménique et le ferment qui la produit. (Compt. rend. Acad. d. sc. T. CXXXVII. 1903. N. 22. p. 887—889.)
Omelianski, W., Ueber die Zersetzung der Ameisensäure durch Mikroben. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 6/7. p. 177—189. N. 8/9. p. 256—259. 1 Taf.)
Papenhausen, Hubert, Ueber die Bedingungen der Farbstoffbildung bei den Bakterien. (Arb. a. d. bakteriol. Inst. d. techn. Hochschule zu Karlsruhe. Bd. III. 1903. H. 1. p. 43—100.)
Pearce, R. M., An experimental study of nephrotoxins. (Univers. of Pensylv. med. Bull. T. XVI. 1903. N. 5/6. p. 217—235.)
Pfersdorff, P., Ueber die schwer zugänglichen, in der Leibessubstanz enthaltenen Stoffwechselprodukte des Milzbrandbacillus. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. VIII. 1904. H. 1/2. p. 79—97.)
Pilsbury, Lawrence B., The degree to which substances agglutinating the dysentery bacilli are present in the blood of non-infected persons. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 23. p. 1078—1082.)
Rodet, A. et **Lagriffoul**, Sur la répartition des propriétés agglutininogènes entre les corps bacillaires et les produits solubles d'une culture de bacille d'Eberth. — Nature des principes agglutinogènes. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 37. p. 1626—1628.)
Rosenthal, Georges, Sur le saprophytisme du coccobacille du Pfeiffer ou coccobacille hémophile, à propos de la note de Latapie. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 34. p. 1500—1501.)
Sandberg, Georg, Ein Beitrag zur Bakteriologie der milchsauren Gärung im Magen mit besonderer Berücksichtigung der „langen" Bacillen. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. LI. 1903. H. 1/2. p. 80—94. 1 Taf.)
Schittenhelm, A. u. **Schröter, F.**, Gasbildung und Gasatmung von Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 146—150. 1 Fig.)
— —, Ueber die Spaltung der Hefenukleïnsäure durch Bakterien. [II. u. III. Mitt.] (Hoppe-Seylers Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. XL. 1903. H. 1/2. p. 62—80.)
Simon, F. B., Untersuchungen über die Gifte der Streptokokken. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 306—316.)
Stoklasa, Julius u. **Czerný, F.**, Beiträge zur Kenntnis der aus der Zelle höherer organisierter Tiere isolierten gärungserregenden Enzyme. (Ber. d. dtschn chem. Ges. 1903. N. 16. p. 4059—4069.)
— —, Beiträge zur Kenntnis der aus der Zelle höher organisierter Tiere isolierten gärungserregenden Enzyme. (Centralbl. f. Physiol. Bd. XVII. 1903. N. 17. p. 465—477.)
Volk, R. u. **Lipschütz, B.**, Ueber Bakteriohämolysine. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 50. p. 1394—1399.)
Weis, Fr., Studien über proteolytische Enzyme in keimender Gerste (Malz). [Forts.] (Ztschr. f. d. ges. Brauwesen. Jg. XXVI. 1903. N. 50. p. 853—858.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

Bakteriologische Untersuchung sog. krankheitskeimfreier Milch. (Milch-Ztg. Jg. XXXII. 1903. N. 52. p. 818—819.)
Dominikiewicz, Mieczysław, Bacterium lactis aërogenes in der Milch. (Milch-Ztg. Jg. XXXII. 1903. N. 52. p. 817—818.)
Felisch, Die Trichinenschau und ihre Organisation nach den preuß. Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, einschl. der Trichinenschau. (Ztschr. f. d. ges. Fleischbeschau. Jg. I. 1903. N. 2. p. 15—16; N. 3. p. 29—31.)
Fleischbeschau- und Trichinenschau-Kalender für das Jahr 1903. [I. Jg.] Hrsg. v. F. **Meyer**. 8°. 192 p. Köln a. Rh. 1903.
Helm, Wilh., Die Milchbehandlung. Praktische Erfahrungen. 8°. 64 p. m. Fig. Leipzig (Heinsius Nachf.) 1903. 1 M.
Hönnicke, Ueber Fleischsterilisation. [Schluß.] (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIV. 1903. H. 3. p. 77—85.)
Knoch, C., Das Kondensieren der Milch. (Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. XVII. 1903. N. 49. p. 1073—1075; N. 50. p. 1093—1096. 3 Fig.)
Lux, Arthur, Ueber den Gehalt der frisch gemolkenen Milch an Bakterien. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 6/7. p. 195—201; N. 8/9. p. 267—277.)
Sewerin, S. A., Ueber eine neue in Butter Aroma bildende Bakterienart. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 6/7. p. 202—206; N. 8/9. p. 260—266.)
Sollied, Peter Ravn, Studien über den Einfluß von Alkohol auf die an verschiedenen Brauerei- und Brennereimaterialien sich vorfindenden Organismen, sowie Beschreibung einer

gegen Alkohol stets widerstandsfähigen neuen Pediococcusart (Pediococcus Hennebergi n. sp.). (Wchnschr. f. Brauerei. Jg. XXI. 1904. N. 1. p. 3—9.)

Teichert, Kurt, Beiträge zur Biologie einiger in Molkereiprodukten vorkommenden Schimmelpilze. II. (Milch-Ztg. Jg. XXXII. 1903. N. 50. p. 786—788.)

Troili-Petersson, Gerda, Studien über die Mikroorganismen des schwedischen Güterkäses. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 6/7. p. 207—215. 3 Taf.)

Wilhelmy, Die Bakterienflora der Fleischextrakte und einiger verwandter Präparate. (Arb. a. d. bakteriol. Inst. d. techn. Hochschule zu Karlsruhe. Bd. III. 1903. H. 1. p. 1—42. 3 Taf.)

Luft, Wasser, Boden.

Abba, Fr., Ueber den Mechanismus der biologischen Selbstreinigung des Eises. Experimentelle Untersuchungen. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 2. p. 285—297.)

Calmette, A., L'épuration biologique des eaux d'égout. (Bull. de l'inst. Pasteur. Année I. 1903. N. 18. p. 673—679; N. 19. p. 713—718.)

v. Czadek, O., Ueber Trinkwasseruntersuchung. (Ztschr. f. d. landw. Versuchswesen in Oesterreich. Jg. VI. 1903. H. 12. p. 797—807. 1 Fig.)

Fuller, George W., Present status of the purification of public water supplies. (Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 18. p. 1084—1090.)

O'Callaghan, M. A., Water for dairy purposes. (Agricult. Gaz. of New South Wales. Vol. XIV. 1903. P. 10. p. 1003—1018. 23 Fig.)

Ruata, Guido Q., Quantitative Analyse bei der bakteriologischen Diagnose der Wässer. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 6/7. p. 220—224; N. 8/9. p. 287—293.)

Stoltzmann, S., Wynik badań chemiczno-bakteryologicznych powietrza sal szpitalnych. [Recherches chimiques et bactériologiques de l'air dans les salles des hôpitaux.] (Zdrowie, Warszawa. Mies. XIX. 1903. p. 133—145.)

Thiry, G., De la signification des bacilles violets dans les eaux d'alimentation. (Extr. Compt. rend. Congrès d. sc. savantes en 1902.) 8°. 8 p. Paris (Impr. nationale) 1903.

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten.

Ravenel, M. P., The passage of tubercle bacilli through the normal intestinal wall. (Journ. of the med. research. Boston. Vol. X. 1903. N. 3. p. 460—462.)

Wrzosek, M. A., Recherches sur les voies de passage des microbes du tube digestif dans les organes internes à l'état normal. (Bull. internat. de l'Acad. d. sc. de Cracovie. Classe d. sc. math. et nat. 1903. N. 9. p. 759—765.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Karsch, Die Infektionskrankheiten in der Westpfalz. (Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte. Jg. XIX. 1903. N. 12. p. 267—275.)

Kirchner, Martin, Hygiene und Seuchenbekämpfung. Gesammelte Abhandlungen. 8°. VIII, 658 p. Berlin (Schötz) 1904. 18 M.

Prinzing, F., Die Sterbefälle an akuten Infektionskrankheiten in den europäischen Staaten 1891—1900. (Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. Jg. XXII. 1903. H. 11/12. p. 441—476.)

Wolffhügel, Truppenhygienische Erfahrungen in China. [Schluß.] (Münch. med. Wchnschr. Jg. L. 1903. N. 49. p. 2149—2151.)

Malariakrankheiten.

v. d. Borne, E. W. K., Over 168 malariagevallen te Magelang geobserverd. (Geneesk. tijdschr. voor Nederl. Indië. Deel 43. 1903. Afl. 5. p. 653—685.)

Cronquist, Johan, Beitrag zur Kenntnis vom Wechselfieber und besonders dessen Formen bei Kindern. (Nord. med. Ark. 1903. Afd. 2. [Inre med.] Häft 3. N. 13. p. 22—55.)

Kunst, J. J., De behandeling der malariatijders in het Nederlands-Indische Leger. (Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indië. Deel 43. 1903. Afl. 5. p. 601—652.)

Lenz, Otto, Die Malaria-Assanierung der Außenwerke der Seefestung Pola. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVII. 1904. N. 1. p. 14—21. 1 Karte.)

Marc, Serg., Die Malaria in Turkestan. Parasitologisch-klinische Studien. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 3. p. 365—402. 1 Taf.)

Mine, N., Die Malaria in Formosa und ihre erfolgreiche Bekämpfung unter der japanischen Besatzung. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VIII. 1903. H. 1. p. 21—24.)

Ollwig, Bericht über die Tätigkeit der nach Ostafrika zur Bekämpfung der Malaria entsandten Expedition. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 3. p. 403—449. 2 Fig.)

Watson, Malcolm, The effect of drainage and other measures on the malaria of Klang, federated Malay states. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 23. p. 368—371.)

Mischinfektionen.

Papakosta, George, A case of concurrent attack of urticaria and malarial fever. (Lancet. 1904. Vol. I. p. 92.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Die Tätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten staatlichen Anstalten zur Gewinnung von Tierlymphe während des Jahres 1901. (Med.-stat. Mitt. a. d. kais. Gesundheitsamte. Bd. VII. 1903. H. 3. p. 155—208.)

Franco, F. R., Contribution à l'étude du typhus exanthématique; notes sur quelques cas observés à Tunis. [Thèse.] 8°. Paris 1903.

Galliard, L., La varicelle. (Arch. gén. de méd. Année LXXXI. 1904. T. I. p. 22—29.)

Kälble, Ergebnisse der amtlichen Pockentodesfallstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1900. (Med.-stat. Mitt. a. d. kais. Gesundheitsamte. Bd. VII. 1903. H. 3. p. 209—227.)

Kobler, G., Die Impfung in Bosnien und der Hercegovina und der Einfluß auf das Vorkommen der Blattern in diesen Ländern. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVII. 1904. N. 1. p. 21—24. M. Fig.)

Krueger, Bericht über die Gewinnung von Kälberlymphe in Lome in der Zeit vom 1. Okt. 1902 bis 25. Mai 1903. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VIII. 1903. p. 18—20.)

Külz, Bericht über die Gewinnung von Schutzpockenlymphe und Pockenbekämpfung in Togo. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VII. 1903. H. 12. p. 560—569.)

de Waele, H. et **Sugg, E.**, Étude sur la vaccine et la variole. (Arch. internat. Pharmacodynamie et Thér. T. XII. 1903. Fasc. 3/4. p. 205—271. 4 Taf.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Artola, A., Acre, Julian, Lavoreria, Daniel, La plaga bubonica. (Bull. de l'acad. de méd. de Lima. 1903. Aug.)

Bandi, Ivo, Gelbfieber und Mosquitos. Eine kritische Studie. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 323—326.)

Barringer, P. B., An unappreciated source of typhoid infection. (Med. Record. Vol. LXIV. 1903. N. 25. p. 971—976.)

Broïdo, S., Des agents pathogènes de la dysenterie. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XV. 1903. N. 6. p. 820—857.)

Carroll, James, The etiology of yellow fever. An addendum. (Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 22. p. 1341—1344. 7 Fig.)

De Boissière, Raoul, Some observations on Tinea imbricata, Yaws, and the treatment of dysentery. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 23. p. 371—372.)

Elliott, William B. Lloyd, Cholera on Assam tea gardens. (Journ. of trop. med. Vol. VII. 1904. N. 1. p. 4—6.)

Gay, F. P. et **Duval, C. W.**, Acute dysentery associated with the two types of Bacillus dysenteriae Shiga. (Univ. of Pensylv. med. Bull. T. XVI. 1903. N. 5/6. p. 177—180.)

Gebauer, E., Eine bakteriologische Typhusdiagnose. [Forts.] (Wien. klin. Rundsch. Jg. XVII. 1903. N. 50. p. 903—905; N. 51. p. 922—925.)

Klein, E., Report on the nature of Haffkines plague prophylactic. (The local government board. 31 rapp. ann. p. 357—394.)

Marchoux, Salombeni et **Simond**, La fièvre jaune. Rapport de la mission française. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 11. p. 665—731. 1 Taf.)

Morgenroth, Ueber Ruhruntersuchungen in China, besonders über die Bakterienarten, die bei chinesischer Ruhr gefunden und durch Blutserum agglutiniert wurden. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VIII. 1903. H. 1. p. 27—35.)

Nash, J. T. C., Water-cress and typhoid fever. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 1. p. 54.)

Stein, Leopold, Ein mit Hemiplegie komplizierter Typhusfall. (Pester med.-chir. Presse. Jg. XL. 1904. N. 2. p. 43—44.)

Stephens, J. W. W., Blackwater fever. (Thompson Yates and Johnston Laborat. Rep. T. V. 1903. Fasc. 1. p. 191—218.)

Waters, E. E., Dysentery. (Journ. of trop. med. Vol. VI. 1903. N. 23. p. 363—368.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

Bjelogolowy, A. A., Beitrag zur Frage der Grenzen zwischen Rheumatismus und Pyämie. (Dtsche Med.-Ztg. Jg. XXV. 1904. N. 1. p. 1—2; N. 2. p. 9—10.)

Gould, Alfred H., A case of malignant oedema. (Ann. of surgery. Vol. XXXVIII. 1903. N. 4. p. 481—486.)

Grossmann, Ueber puerperale Metrophlebitis. (Arch. f. Gynäkol. Bd. LXX. 1903. H. 3. p. 538—544.)

James, Alex., A summary of two clinical lectures on empyema and bronchiectasis. (Brit. med. Journ. 1904. N. 2244. p. 5—8. 2 Fig.)

Quincke, H. u. Gross, A., Ueber einige seltenere Lokalisationen des akuten umschriebenen Oedems. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 1. p. 9—12; N. 2. p. 49—50.)

Infektionsgeschwülste.

(Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis [und die anderen venerischen Krankheiten].)

Antinori, Alfredo Moschini, La tuberculosi verrucosa. Studio clinico e anatomo-patologico. 8°. 27 p. Macerata (Frat. Mancini) 1903.

Becher, Wolf, Internationaler Kongreß für Hygiene und Demographie in Brüssel. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1903. H. 2. p. 181—184.)

Bloch, Iwan, Das erste Auftreten der Syphilis (Lustseuche) in der europäischen Kulturwelt. Vortrag. 8°. 35 p. Jena (Fischer) 1904. 0,60 M.

Brassart, A., Mutilierende Formen von Lupus. [Diss. med.] 8°. Leipzig 1903. Dez.

Brault, J., Quelques réflexions sur certains traitements actuellement usités dans la lèpre. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér. 4. T. IV. 1903. N. 11. p. 811—816.)

Calmsohn, Franz, Ein Beitrag zur Statistik der Tuberkulose im Kindesalter. [Diss. med.] 8°. Kiel 1903.

Cavazzani, Giulio, Preliminary note on the prophylactic action of garlic against tuberculous disease. (Lancet. 1904. Vol. I. p. 90—91.)

Christiansen, Hans B., Slimhindelupus i Luftvejene og den paa Finsens medicinske Institut anvendte Behandling. (Ugeskr. f. Lägev. 1903. p. 529.)

— —, Die Tuberkulosebekämpfung nach E. v. Behring. (Tuberculosis. Vol. II. 1903. N. 2. p. 527—546.)

Egger, F., Statistik der Lungenheilanstalten in der Schweiz für die Jahre 1900 und 1901. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1903. H. 2. p. 173—180.)

Engel, H., Die Kanarischen Inseln als Kurorte für Lungenkranke. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1903. H. 2. p. 131—141.)

Erb, W., Syphilis und Tabes. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 1. p. 9—13; N. 2. p. 40—43.)

Fischer, C., Zur Frühdiagnose und Frühkur der Lungentuberkulose. (Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jg. XXXIV. 1904. N. 1. p. 14—17.)

— —, Das Vorkommen der Lungentuberkulose bei Personen mit Herzklappenfehlern. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1904. H. 3. p. 236—239.)

Fränkel, B., Robert Koch. (Tuberculosis. Vol. II. 1903. N. 12. p. 549—554. 1 Portr.)

Fries, J., Versuche mit dem Thorakodynamometer nach Sticker. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1904. H. 3. p. 251—260.)

Hillier, Alfred, The Prevention of Consumption. Revised by R. Koch. 8°. XV, 226 p. London (Longmans, Green & Co.) 1903. M. Fig.

Holmboe, Rapport lu à la séance du Conseil particulier du bureau central international pour la lutte contre la tuberculose à Paris le 5 mai 1903. (Tuberculosis. Vol. II. 1903. N. 2. p. 523—526.)

Jacob, Paul, Die Heilstättenfrage auf dem Internationalen Hygienekongreß in Brüssel — insbesondere mit Rücksicht auf die gegen die deutschen Heilstätten gerichteten Angriffe. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1904. H. 3. p. 268—273.)

Karliński, Justyn, Zur Frage der Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberkulose auf Rinder. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. VIII. 1904. H. 1/2. p. 1—10.)

Marcuse, Julian, Konferenz des badischen Frauenvereines zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1904. H. 3. p. 273—276.)

Marx, M., Rührt die Uebertragung der Tuberkulose durch die Milch mehr von tierischen oder menschlichen nachträglich in die Milch gelangten Tuberkelbacillen her? (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XIII. 1903. N. 52. p. 613—614.)

Mendelsohn, L., Rippenknorpelanomalien und Lungentuberkulose. [Diss. med.] 8°. Leipzig 1903. Dez.

Metchnikoff, El. et **Roux, Em.**, Études expérimentales sur la syphilis. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 12. p. 809—821. 2 Taf.)
Morris, Henry, The Bradshaw Lecture on cancer and its origin. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 24. p. 1633—1641. — Brit. med. Journ. 1903. N. 2241. p. 1505—1511.)
Morrow, Prince A., Syphilis and divorce. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 24. p. 1110—1115.)
Nägelsbach, W., Referat über die Tuberkulosevorträge der letzten Naturforscherversammlung. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1903. H. 2. p. 184—188.)
Naumann, Hans, Blutdruckmessungen an Lungenkranken. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1903. H. 2. p. 118—125.)
Noël, L. A., La lèpre; douze années de pratique à l'Hospice des lépreux de la Désirade (Guadeloupe). [Thèse.] 8°. Paris 1903.
Oppenheim, Moriz, Ueber eine eigentümliche Form der Hautatrophie bei Lepra. (Dermatitis atrophicans leprosa universalis.) (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVIII. 1904. H. 1/2. p. 81—100. 3 Taf.)
Osler, William, The home in its relation to the tuberculosis problem. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 24. p. 1105—1110.)
Ostertag, Der jetzige Stand der Tuberkulosebekämpfung der Rinder. (Landw. Wchnschr. f. d. Prov. Sachsen. Jg. V. 1903. N. 50. p. 411—413; N. 51. p. 417—421.)
Pfahler, G. E., Carcinoma and tuberculosis treated by the Roentgen Rays. (Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 23. p. 1406—1408. 5 Fig.)
Plimmer, H. G., The parasitic theory of cancer. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2241. p. 1511—1515.)
Rabinowitsch, Lydia, Die Infektiosität der Milch tuberkulöser Kühe im Lichte der neueren Forschungen. (Centralbl. f. Bakt. etc. Bd. XXXIV. 1903. N. 8/9. p. 225—236.)
Rahts, Uebersicht über die Verbreitung der Krebskrankheit am Ende des 19. Jahrhunderts in einigen außerdeutschen Gebieten. (Med.-stat. Mitt. a. d. kais. Gesundheitsamte. Bd. VII. 1903. H. 3. p. 228—258.)
Richter, Eduard, Die Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten. (Dermatol. Centralbl. Jg. VII. 1903. N. 3. p. 66—71.)
Robin, Albert et **Binet, Maurice**, Les échanges respiratoires dans les états antagonistes de la tuberculose. (Arch. gén. de méd. Année LXXXI. T. I. 1904. N. 1. p. 1—13.)
v. Schrötter, L., Robert Kochs Bedeutung für die Bekämpfung der Tuberkulose. (Dtsche med. Presse. Jg. VII. 1903. N. 23. p. 178—180.)
Steinhardt, Ignaz, Tuberkulose und Schule. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1904. H. 3. p. 240—250.)
Wayson, James T., Leprosy in Hawaii. (Med. Record. Vol. LXIV. 1903. N. 25. p. 961—964. 8 Fig.)
Waelsch, Ludwig, Ueber Bacillenbefunde bei Syphilis. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVIII. 1904. H. 1/2. p. 179—216.)
Woehrel, Th., Le rôle social des dispensaires antituberculeux. (Tuberculosis. Vol. II. 1903. N. 2. p. 515—523. 1 Fig.)
Zentler, La fièvre syphilitique secondaire. [Thèse.] 8°. Paris 1903.

Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallsfieber, Osteomyelitis.

v. Ammon, Ueber Periostitis und Osteomyelitis des Orbitaldaches. (Arch. f. Augenheilk. Bd. XLIX. 1903. H. 1. p. 1—13. 2 Fig.)
v. Bergmann, Ernst, Aktinomykose oder Osteomyelitis des Oberschenkels. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 1. p. 1—4.)
Bertrand, R., La meningite cérébro-spinale à rechutes. [Thèse.] 8°. Paris 1903.
Boix, Émile, Le traitement de la grippe. (Arch. gén. de méd. Année LXXX. T. II. 1903. N. 52. p. 3287—3292.)
Bruck, Alfred Willy, Beitrag zur Epidemiologie und Statistik der Pertussis. [Diss. med.] 8°. München 1903. Dez.
Delange, R., Considérations sur les formes graves de diphtérie chez les malades non inoculés à temps et sur l'insuccès de la sérothérapie dans ces conditions. [Thèse.] 8°. Paris 1903.
Doberauer, Gustav, Beiträge zur Epiphysenosteomyelitis. (Prag. med. Wchnschr. Jg. XXVIII. 1903. N. 51. p. 663—665. 2 Fig.)
Flexner, Simon, A note on autolysis in lobar and unresolved pneumonia. (Univers. of Pensylv. med. Bull. T. XVI. 1903. N. 5/6. p. 185—187.)
Hémard, A., Contribution à l'étude des fractures spontanées dans l'ostéomyélite. [Thèse.] 8°. Paris 1903.
Kelsch, La diphtérie humaine et la diphtérie aviaire. [Suite et fin.] (Rev. d'hyg. et de police sanit. T. XXV. 1903. N. 12. p. 1071—1092.)

Litten, M., Tuberkulöse Meningitis im Anschluß an primäre Genitaltuberkulose. (Fortschr. d. Med. Jg. XXII. 1904. N. 1. p. 3—7.)
Manicatide, M., Ueber Aetiologie und Serotherapie des Keuchhustens. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 3. p. 469—506. 1 Taf. u. 1 Fig.)
Marx, Hugo, Die forensische Bedeutung des bakteriologischen Befundes bei der akuten eitrigen Meningitis. (Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med. F. 3. Bd. XXVII. 1904. H. 1. p. 52—67. 4 Fig.)
Renaud, J., De l'ostéomyélite des nourrissons; ses rapports avec la pseudo-paralyse syphilitique. [Thèse.] 8°. Paris 1903.
Salmon, Thomas W., The relation of mild types of diphtheria to the public health. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 21. p. 971—973.)
Sergent, Émile et **Lemaire, Henri**, Méningite cérébro-spinale à staphylocoque chez deux typhiques (contagiosité possible). (Arch. gén. de méd. Année LXXX. 1903. T. II. N. 49. p. 3073—3080.)

Andere infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Anderson, John F., Spotted fever (Tick fever) of the Rocky Mountains. A new disease. (Treasury Depart. Hygienic Laborat. Bull. N. 14. Washington 1903. 41 p. 3 Taf.)
Bettencourt, Annibal, Kopke, Ayres, de Rezende, Gomes u. **Mendes, Correia**, Ueber die Aetiologie der Schlafkrankheit. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 316—323. 1 Taf. u. 4 Kurven.)
Brumpt, E., Maladie du sommeil expérimentale chez le singe. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 34. p. 1494—1496.)
Dubois, Raphael, Remarque à propos de la communication de M. Brumpt sur la maladie du sommeil expérimentale sur le singe. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 37. p. 1638.)
Kermorgant, Repartition de la maladie du sommeil dans le gouvernement général de l'Afrique occidentale française. (Bull. de l'Acad. de méd. Année LXVII. 1903. N. 43. p. 655—664.)
Plehn, A., Ueber die Verhütung und Behandlung des Schwarzwasserfiebers. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VII. 1903. N. 12. p. 541—552.)
Smith, G. Bertnard, Two cases of paratyphoid infection; one caused by an aberrant organism. (Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 24. p. 1470—1472.)
Walker, James W., A case of paratyphoid. (Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLI. 1903. N. 24. p. 1472—1473.)
Wells, H. G. and **Scott, L. O.**, The pathologic anatomy of paratyphoid fever. Report of a case, with autopsy and bacteriologic findings. (Trans. Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1903. N. 1. p. 20—25. — Journ. of Infect. diseases. 1904. Jan.)
Wurtz, La maladie du sommeil. (La semaine méd. Année XXIII. 1903. N. 51. p. 413—415.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Haut, Muskeln, Knochen.

Audry et **Dalous**, Lichen plan circiné; examen histologique. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér. 4. T. IV. 1903. N. 11. p. 841—844.)
Cochy de Moncan, A., Diagnostic et traitement des ostéo-synovites tuberculeuses dans leur phase de début. [Thèse.] 8°. Paris 1903.
Door, A., Diagnostic de l'érysipèle de la face. [Thèse.] 8°. Paris 1903.
Geiler, Klement, Ueber das Carcinom des Keilbeins. [Diss. med.] 8°. München 1903. Dez.
Gaucher et **Rostaine**, Exostose syphilitique de la clavicule gauche. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér. 4. T. IV. 1903. N. 11. p. 832.)
Härter, Alfred, Zwei Fälle von perforierender Tuberkulose an den platten Schädelknochen. [Diss. med.] 8°. Erlangen 1903.
Kaiser, S., Zur Kenntnis der hämorrhagischen Hautsyphilide. [Diss. med.] Leipzig 1903. Dez.
Neumann, J., Ueber syphilitische Erkrankung der Wirbelsäule. (Wien. med. Presse. Jg. XLV. 1904. N. 1. p. 13—20.)
Pautrier, L., Les tuberculoses cutanées atypiques (tuberculides). [Thèse.] 8°. Paris 1903.
Rénon, Louis et **Flourens**, Gommes syphilitiques du couturier droit, au cours d'accidents tertiaires multiples. (Arch. gén. de méd. Année LXXXI. 1904. T. I. p. 19—21.)
Sand, Histoire clinique et examen histologique d'un cas de sclérose médullaire polysystématique (sclérose combinée) d'origine tuberculeuse. (Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. XVII. 1903. N. 10. p. 693—777.)
Schwab, Th., Zwei Fälle von ausgedehnten Ulcerationsprozessen an Mund und Genitalien, hervorgerufen durch Diphtheriebacillen. (Subakute Haut- und Schleimhautdiphtherie.) (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVIII. 1904. H. 1/2. p. 101—122.)

Sée et **Druelle,** Tuberculides. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér. 4. T. IV. 1903. N. 11. p. 822—824.)

Söllner, Julius, Ein Fall von Erythema induratum (Bazin), kombiniert mit Lichen scrophulosorum. (Monatsh. f. prakt. Dermatol. Bd. XXXVII. 1903. N. 12. p. 545—549.)

Atmungsorgane.

Bosc, F. J., Étude des lésions spécifiques du poumon dans la syphilis héréditaire (lésions histologiques). (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 37. p. 1632—1634.)

— —, Étude des lésions spécifiques du poumon dans la syphilis héréditaire (lésions macroscopiques). (Ibid. p. 1634—1636.)

v. Bosoky, D., Einiges über Lungenblutungen. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1904. H. 3. p. 221—227.)

Halbron, Laryngo-typhus. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. 1903. N. 8. p. 699—702. Fig.)

Hart, Carl, Anatomische Untersuchungen über die bei Masern vorkommenden Lungenerkrankungen. (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXIX. 1903. H. 1/2. p. 108—127. 1 Taf.)

Neumann, Ein Beitrag zur Syphilis der Trachea und der Bronchien. (Wien. klin. Rundsch. Jg. XVIII. 1904. N. 1. p. 1—4.)

Rabé, Bronchite membraneuse primitive à pneumocoques, avec terminaison mortelle. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. 1903. N. 8. p. 708—711. 1 Fig.)

Weber, F. Parkes, Arrested pulmonary tuberculosis, chiefly from the clinical point of view. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1904. H. 3. p. 213—220.)

Verdauungsorgane.

Beurnier, Louis, Étude clinique et thérapeutique sur l'appendicite tuberculeuse. (Bull. gén. de thérapeut. T. CXLVI. 1904. Livr. 24. p. 916—938.)

Brauner, L., Ein Fall von akuter gelber Leberatrophie. (Wien. klin. Rundsch. Jg. XVII. 1903. N. 50. p. 901—902.)

Gaucher et **Weill,** Gomme syphilitique précoce de la langue; guérison rapide par les injections de benzoate de mercure. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér. 4. T. IV. 1903. N. 11. p. 831.)

Hof, Karl, Ueber primäre Darmtuberkulose nach rund 15000 Sektionen. [Diss. med.] 8°. Kiel 1903.

Ito, Sukehiko, Ueber primäre Darm- und Gaumentonsillentuberkulose. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 2. p. 37—40.)

Kingsford, L., Tuberculosis of the tonsils in children. (Lancet. 1904. Vol. I. p. 89—90.)

Leuret, A., Étude clinique sur les rapports de la péritonite tuberculeuse et de la tuberculose génitale chez la femme. [Thèse.] 8°. Paris 1903.

Mehlhorn, Wilhelm, Die in der k. chirurgischen Klinik zu Kiel in den Jahren 1899 bis 1. Juli 1903 behandelten Fälle von Spondylitis tuberculosa, mit besonderer Berücksichtigung der Endergebnisse. [Diss. med.] 8°. Kiel 1903.

Nikoljski, A. W., Ueber tuberkulöse Darmstenose. (Volkmanns Samml. klin. Vorträge. N. 362. 45 p.) Leipzig (Breitkopf & Härtel) 1903. 0,75 M.

Noder, Hans, Ueber Tuberkulose des Oesophagus. [Diss. med.] 8°. München 1903. Dez. 1 Fig.

Roger, H. et **Weil, P. Emile,** Note sur le parasite de le mélanoglossie. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér. 4. T. IV. 1903. N. 11. p. 838—840.)

Ruediger, B. H., The occurrence of virulent pseudodiphtheria bacilli in gangrenous tonsillitis and pharyngitis of scarlet fever. (Trans. Chicago pathol. soc. Vol. VI. 1903. N. 2. p. 45—49.)

Villaret, Ist die Blinddarmentzündung heute häufiger als früher. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 1. p. 16.)

Cirkulationsapparat.

Coutts, J. A. and **Rowlands, R. P.,** A case of purulent pericarditis associated with empyema in a child aged two and a-half years. (Brit. med. Journ. 1904. N. 2244. p. 9—13.)

Lefas, E., La tuberculose primitive de la rate; contribution à l'étude de l'hyperglobulie. [Thèse.] 8°. Paris 1903.

Sequer, J., Le coeur des tuberculeux. [Thèse.] 8°. Paris 1903.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Baermann, Gustav, Die Gonorrhöe der Prostituierten. (Ztschr. f. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. II. 1903. H. 3. p. 100—121.)

Berg, Georg, Zur Komplikation der Gonorrhöe. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LIV. 1904. N. 2. p. 66.)

Bernstein, Eugene P., A case of infection of the epididymis and tunica vaginalis by the Friedländer Bacillus. (Amer. Journ. of the med. sc. Vol. CXXXVI. 1903. N. 6. p. 1015—1019.)

Du Castel, Fongus syphilitique du testicule. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér 4. T. IV. 1903. N. 11. p. 832—834.)

Ehrmann, S., Zur Pathologie der syphilitischen Initialsklerose des Penis. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVIII. 1904. H. 1/2. p. 3—32. 5 Taf. u. 1 Fig.)

Jatho, Heinrich, Ein Fall von extragenitaler Folliculitis gonorrhoica. [Dist. med.] 8°. München 1903. Dez.

Ill, Edward J., A clinical contribution to the knowledge of tubercular diseases of the female urinary tract. (Ann. of surgery. P. CXXX. 1903. p. 524—539. 2 Fig.)

Meyer, Fritz, Ueber Panaritium gonorrhoicum. (Fortschr. d. Med. Bd. XXI. 1903. N. 35. p. 1185—1188.)

Petit, P. et **Bender, X.,** Sur une forme hypertrophique non ulcéreuse de tuberculose de la vulve. (Rev. de gynécol. T. VII. 1903. N. 6. p. 947—958. 1 Taf.)

Sergent, E., Les surrénales chroniques d'origine infectieuse et l'insuffisance surrénale lente. (Arch. gén. de méd. Année LXXXI. T. I. 1904. N. 1. p. 14—18.)

Nervensystem.

Bongartz, August, Ein Beitrag zur Kasuistik der Hirnhämorrhagieen bei hereditärer Syphilis der Neugeborenen. [Diss. med.] 8°. Kiel 1903.

Lewin, Berthold, Ein Fall von Lues cerebri mit schwerer Psychose unter dem Bild eines langdauernden Stupors. [Diss. med.] 8°. Kiel 1903.

Augen und Ohren.

Buchanan, Leslie, A case of mycosis of the cornea. (Transact. of the ophthalmol. soc. of the United Kingdom. Vol. XXIII. Sess. 1902—1903. p. 29—21. 1 Fig.)

Halász, Beitrag zur nasalen Infektion der Augenbindehaut. (Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. Bd. XV. 1904. H. 2. p. 241—247.)

Jessop, W. H., Two cases of tubercular choroiditis. (Transact. of the ophthalmol. soc. of the United Kingdom. Vol. XXIII. Sess. 1902—1903. p. 50—63.)

Jundell, S., Verkan af antistreptokockserum vid ett fall af pseudomembranös streptokockkonjunktivit. (Hygiea. 1903. Del 1. p. 455—478.)

Mayou, Stephen, The treatment of trachoma by X-Rays. (Transact. of the ophthalmol. soc. of the United Kingdom. Vol. XXIII. Sess. 1902—1903. p. 10—23.)

Mc Nab, A., Ueber Infektion der Cornea durch den Bacillus pyocyaneus. (Klin. Monatsbl. f. Augenheil. Jg. XLII. 1904. Bd. I. p. 65—70.)

Paton, Leslie, ? Tuberculous choroiditis. (Transact. of the ophthalmol. soc. of the United Kingdom. Vol. XXIII. Sess. 1902—1903. p. 63.)

Poulard, A., Tuberculose des voies lacrymales. (Arch. d'ophtalmol. T. XXIII. 1903. N. 12. p. 773—794.)

Preysing, Hermann, Otitis media der Säuglinge. Bakteriologische und anatomische Studien. 4°. 66 p. 40 Taf. Wiesbaden (Bergmann) 1904. 27 M.

Zur Nedden, Ueber den Müllerschen Trachombacillus und die Influenzabacillenkonjunktivitis. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jg. XLII. 1904. Bd. I. p. 47—54.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Tollwut.

Courmont, Jules et **Nicolas, Joseph,** Étude sur la virulence de l'humeur aqueuse des lapins morts de la rage. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 36. p. 1595—1596.)

Grocco, Pietro, La sezione antirabica della clinica medica di Firenze nel triennio 1899 al 1901. (Pubblic. del R. ist. di studi sup. prat. e di perfezionamento in Firenze. Sez. di med. e chir. 1903. 54 p.)

Marino-Zuco, Santo, Le vaccinazioni antirabbiche dal 1889 al 1902. (Ann. d' igiene sperim. Vol. XIII. 1903. Fasc. 4. p. 623—662.)

Vansteenberghe, P., Procédé de conservation du virus rabique à l'état sec. (Compt. rend soc. biol. T. LV. 1903. N. 37. p. 1646—1647.)

Aktinomykose.

Bahr, Louis, Ueber Aktinomykose beim Hunde. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. VIII. 1904. H. 1/2. p. 47—67. 1 Taf.)

Gaucher, Combe et **Gaston,** Actinomycose de la joue simulant une fluxion dentaire et guérie par le traitement iodo-ioduré. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér. 4. T. IV. 1903. N. 11. p. 837—838.)

Leopold, Johannes, Beiträge zur Aktinomykose des Halses. [Diss. med.] 8°. Kiel 1903.

Lignières, J. et **Spitz, G.,** Contribution à l'étude, à la classification et à la nomenclature des affections connues sous le nom d'actinomycose. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 294—308.)

C. *Entozootische Krankheiten.*

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Echinokokken, Filaria, Oestruslarve, Ascaris, Ankylostomum, Trichocephalus, Oxyuris.)

Balfour, Andrew, Eosinophilia in Bilharzia disease and dracontiasis. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 24. p. 1649.)

Duprey, Albert J. B., Fever and convulsions due to ascarides. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 24. p. 1649—1650.)

Gross, J., Ueber Cysticercus racemosus des Gehirns. [Diss. med.] 8°. Leipzig 1903. Dez.

Manson, Patrick, A note on Dr. Primrose's paper on filariasis. (Brit. med. Journ. 1904. N. 2245. p. 72—73.)

Steiner, L., Over het veelvuldig voorkomen van Ankylostomum duodenale bij de bevolking van Indie. (Geneesk. tijdschr. voor Nederl.-Indie. Deel XLIII. 1903. Afl. 5. p. 686—689.)

Werner, L., A case of intra-ocular echinococcus cyst with brood capsules. (Transact. of the ophthalmol. soc. of the United Kingdom. Vol. XXIII. Sess. 1902—1903. p. 193—205. 2 Taf. u. 2 Fig.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

Säugetiere.

Krankheiten der Vielhufer.

(Rotlauf, Schweineseuche, Wildseuche.)

Stewart, J. D., Swine fever. (Journ. of the Depart. of Agricult. of Western Australia. Vol. VIII. 1903. P. 5. p. 418—433. 8 Fig.)

Krankheiten der Wiederkäuer.

(Rinderpest, Lungenseuche, Texasseuche, Genickstarre, Ruhr und Diphtherie der Kälber, Rauschbrand, entozootisches Verkalben.)

Casper, Einiges über die infektiösen Krankheiten der Kälber (Kälbersterben). (Ztschr. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen. Jg. VIII. 1904. H. 2. p. 37—40.)

Lingard, Alfred, The giant Trypanosoma discovered in the blood of bovines. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 234—238. 1 Taf.)

Rudovsky, J., Lungenseuche oder Septikämie. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. VIII. 1904. H. 1/2. p. 24—46.)

Steiger, Paul, Bakterienbefunde bei der Euterentzündung der Kuh und der Ziege. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 326—341.)

Fische.

Audigé, J., Sur l'exophthalmie infectieuse de certains poissons de l'eau douce. (Compt. rend. Acad. d. sc. T. CXXXVII. 1903. N. 22. p. 936—938.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Arneth, J., Die neutrophilen Leukocyten bei Infektionskrankheiten. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 2. p. 54—56.)

Baumann, E., Untersuchungen über Laktoserum. (Hyg. Rundsch. Jg. XIV. 1904. N. 1. p. 10—17.)

Bellei, Giuseppe, Hämolyse durch Blutplasma und Blutserum. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 2. p. 55—58.)

Busek, D., Kinosol som Antiseptikum. (Ugeskr. f. Läger. 1903. p. 415.)

Capogrossi, Achille, Isoagglutinine ed isolisine del siero umano. (La milza ed alcuni poteri specifici del siero.) (Ann. d'igiene sperim. Vol. XIII. 1903. Fasc. 4. p. 552—592.)

Centanni, Eugenio, Ueber die Autozytopräzipitine und über eine allgemeine Form derselben. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 239—246.)

Hektoen, Ludvig, Die Wirkung gewisser ionisierbarer Salze auf die Lysine im menschlichen Serum. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 357—362.)

Jörgensen, Axel, Untersuchungen über Formaldehyddesinfektion nach der Breslauer Methode, speziell Desinfektion von Uniformen betreffend. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 2. p. 237—284.)

Kausch, Die letzten Neuerungen auf dem Gebiet der Desinfektion und Sterilisation. Zusammenfassende Uebersicht. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIV. 1903. N. 6/7. p. 182—191. 8 Fig.)

Kraus, R. u. Joachim, J., Zur Frage der passiven Immunisierung. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 50. p. 1389—1393.)

Kupzis, J., Die Desinfektionsmittel aus der russischen Naphtha. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 2. p. 263—270.)

Langstein, Leo u. Mayer, Martin, Ueber das Verhalten der Eiweißkörper des Blutplasmas bei experimentellen Infektionen. (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. 1903. H. 1/2. p. 69—82.)

Lindner, C. u. Matthes, P., Montanin, ein neues Desinfektionsmittel. (Ztschr. f. Spiritusindustrie. Jg. XXVI. 1903. N. 52. p. 547—548.)

Lustig, Alessandro, I metodi razionali di immunizzazione per mezzo di sostanze chimicamente estratte dai microorganismi patogeni. (Il Morgagni. Anno XLV. 1903. P. 1. N. 12. p. 721—732.)

Macfadyen, Allan, Ueber das Vorkommen und den Nachweis von intracellularen Toxinen. (Ztschr. f. allg. Physiol. Bd. III. 1903. H. 3. p. 303—312. 1 Fig.)

Macintyre, John, Radium and its therapeutic effects. (Brit. med. Journ. 1903. N. 2241. p. 1524—1526. 1 Fig.)

Malfitano, G., Action empêchante des sérums sur l'activité de la protéase charbonneuse. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 36. p. 1613—1613.)

Maurel, E., Note relative au rôle des leucocytes dans la précipitation de la fibrine. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 34. p. 1492—1494.)

Mioni, G., Le développement de l'hémolysine dans le sang sorti des vaisseaux. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 37. p. 1636—1637.)

Pick, Ernst P. u. Joachim, Julius, Ueber das Verhalten der Eiweißkörper des Blutserums bei der Fäulnis. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 50. p. 1399—1403.)

Pottenger, E. M., A study of immunity. Ehrlichs side-chain theory. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 19. p. 880—882.)

Pröscher, Fr. u. Pappenheim, A., Die theoretischen Grundprinzipien der modernen Immunitätslehre. (Folia haematologica. Jg. I. 1904. N. 1. p. 4—13.)

Remy, L., Contribution à l'étude des substances actives des sérums. Sur la pluralité des alexines. (Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. XVII. 1903. N. 10. p. 778—797.)

Rodet, A., Sur l'agglutinine des sérums normaux. Quelques particularités des pouvoirs agglutinatif et précipitant du sérum de lapin neuf pour le bacille d'Eberth. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 37. p. 1628—1631.)

Sikemeier, E. W., Bijdrage tot de kennis van de desinfectie der huid. (Weekblad van het Nederl. tijdschr. voor geneesk. 1904. N. 2. p. 55—66. 2 Fig.)

Diphtherie.

Babonneix, L., Les paralysies ascendantes aigues dans la diphtérie expérimentale. (Arch. gén. de méd. Année LXXX. 1903. T. II. N. 51. p. 3201—3211.)

Boldireff, W., Essai d'immunisation de l'homme par la toxine diphtérique et sur l'immunisation active en général. (Russk. Wratch. 1903. N. 39. p. 1349—1353.)

Madsen, Thorvald, La constitution du poison diphtérique. [2. Mém.] (Oversigt over det k. Danske videnskab. selsk. forhandl. 1903. N. 5. p. 523—541.)

Nicolas, Joseph, Splénectomie et leucocytose dans l'intoxication diphtérique expérimentale. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 36. p. 1593—1595.)

Rozet, E., Résultats de la sérothérapie antidiphtérique à l'Hôtel-Dieu d'Orléans. [Thèse.] 8°. Paris 1903.

Simon, L. G., Action de la toxine et de l'antitoxine diphtérique sur le sang et les organes hématopoiëtiques. (Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. Année XV. 1903. N. 6. p. 763—784.)

Zahorsky, John, The mortality of diphtheria in private practice under the antitoxin treatment. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 23. p. 1085—1086.)

Andere Infektionskrankheiten.

Arloing, Fernand, Étude graphique de la toxicité des émulsions de bacilles de Koch et de la tuberculin sur des sujets tuberculeux. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 36. p. 1590—1592.)

Berdez, Le traitement des cancers et de certaines manifestations de la tuberculose par les rayons de Roentgen. (Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXIII. 1903. N. 12. p. 800—824. 6 Fig.)

Béraneck, Sur les tuberculines. (Compt. rend. Acad. d. sc. T. CXXXVII. 1903. N. 22. p. 889—891.)

Blöte, H. W., Die Fontanelle (Ulcus artificiale) als Heilmittel gegen Lungenschwindsucht. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1903. H. 2. p. 141—147.)

v. Bókay, Johann, Meine Erfahrungen mit dem Moserschen polyvalenten Scharlach-Streptokokkenserum. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 1. p. 6—9.)

Bonome, A. e **Ravenna, E.,** Sugli anticorpi immunizzanti del siero di convalescenti di tifo e sul rapporto di questi con le agglutinine. (La riforma med. Anno XIX. 1903. N. 51. p. 1402—1406.)

Buxbaum, B., Die hydriatische Behandlung der Lungentuberkulose. (Allg. Wien. med. Ztg. Jg. XLVIII. 1903. N. 50. p. 547—548.)

Calendoli, E., Sulla desinfezione degli sputi tubercolari. (Il Benessere. 1903. Fasc. 9. 18 p.)

Cybulski, H., Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit Menthorol. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1904. H. 3. p. 227—232.)

Dieulafoy, Essai de traitement de la tuberculose pulmonaire avec le sérum de M. Marmorek. (Bull. de l'acad. de méd. Sér. 3. T. I. 1903. N. 39. p. 465—470.)

Esmonet, Ch., Contribution à l'étude du testicule dans quelques infections orchites expérimentales. (Ann. des mal. des organes génito-urin. Année XXI. 1903. N. 23. p. 1788—1790.)

Ewald, C. A., Ueber die Resorption des Sanatogens beim Typhus abdominalis. (Ztschr. f. diät. u. physik. Ther. Bd. VII. 1904. H. 10. p. 531—536.)

Forsyth, Charles E. P., Inoculation with Haffkine's plague prophylactic: a review of 30609 cases. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 24. p. 1646—1647.)

Fränkel, E., Zur Behandlung des Fluor albus, gonorrhöischen und anderen Ursprungs, mit Vaginal-Zyminstäbchen (Dauerhefestäbchen) nach Albert. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 1. p. 23—24.)

Froment, J., Sérodiagnostic de la tuberculose chez le vieillard. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 36. p. 1603—1604.)

Gailleton, Traitement de la syphilis. (Lyon méd. Année XXXV. 1903. N. 49. p. 855—864.)

Griese, Richard, Die absolute Heilung der Tuberkulose auf dem internen Desinfektionswege. 8°. 8 p. Berlin (Richter) 1903.

Hetsch, Ueber die Leistungen von Tsuzukis R-Peptonwasser in der Choleradiagnostik. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VII. 1903. H. 12. p. 553—559.)

Iaia, Florenzo, Contributo alla cura del vajuolo e dell' erisipela col tachiolo. (Il Morgagni Anno XLV. 1903. P. 1. N. 12. p. 757—785.)

Jessen, F., Ueber Lungenschwindsucht und deren Behandlung mit besonderer Berücksichtigung des Tuberculocidin—Klebs. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1903. H. 2. p. 147—173.)

Kedrowski, W. J., Experimentelle Erfahrungen über Lepraimpfungen bei Tieren. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 368—374.)

Köhler, F., Zur Tuberkulinfrage. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1904. H. 3. p. 233—236.)

Kolle, W. u. **Otto, R.,** Untersuchungen über die Pestimmunität. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. H. 3. p. 507—544.)

Lorentz, H., Zur Behandlung der fiebernden Phthisiker in den Lungenheilanstalten. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1903. H. 2. p. 111—117. 6 Fig.)

Marmorek, Alexander, Antitubercolous serum and „vaccine". (Lancet. 1903. Vol. II. N. 24. p. 1642—1645.)

— —, Effets de la tuberculine injectée immédiatement après l'injection tuberculeuse. (Compt. rend. soc. biol. T. LV. 1903. N. 37. p. 1650—1651.)

Marsh, James P., A case of the epiphenomena of diphtheria antitoxin. (Amer. Journ. of the med. sc. Vol. CXXXVI. 1903. N. 6. p. 1019—1020.)

Miller, J. W., Some observations on over 6000 inoculations against plague. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 24. p. 1647—1648.)

Moeller, A., Ueber aktive Immunisierung gegen Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1904. H. 3. p. 206—213.)

Moorhead, T. Gillman, A short note on the treatment of pulmonary tuberculosis by intratracheal injections. (Dublin Journ. of med. sc. 1904. Ser. 3. N. 385. p. 15—20.)

Neitzert, Oskar, Atemgymnastik und Körperbewegungen in der Behandlung der Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwesen. Bd. V. 1903. H. 2. p. 125—131.)

d'Oelsnitz, M., La leucocytose dans la tuberculose et spécialement dans plusieurs formes de la tuberculose infantile. [Thèse.] 8°. Paris 1903.

Saalfeld, Edmund, Zur inneren Behandlung der Urethroblennorrhöe. (Therapeut. Monatsh. Jg. XVII. 1903. H. 12. p. 626—629.)

Schalenkamp, Einfache und erfolgreiche Hauskur für Lungenkranke. M. e. Anh.: Wie soll der Lungenkranke leben? 8°. 21 p. München (Seitz & Schauer) 1903. 0,75 M.

Sorgo, Josef, Ueber die Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit reflektiertem Sonnenlichte. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVII. 1904. N. 1. p. 12—14. 5 Fig.)

Strebel, H., Eine neue Behandlungsweise für Lupus und bösartige Neubildungen mittels molekulärer Zertrümmerung durch kontinuierliche, hochgespannte, hochfrequente Funkenströme. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 2. p. 63.)

Veiel, Fritz, Einige Syphilis-Uebertragungsversuche auf Tiere. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 1. p. 22.)

Wallstabe, K., Ein Beitrag zur Serumbehandlung des Tetanus. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 1. p. 22—23.)

Inhalt.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

CENTRALBLATT
für
Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:

Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

●●●● Referate ●●●●

In Verbindung mit

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun
Greifswald Königsberg i. Pr.

herausgegeben von

Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

XXXIV. Band. —— Jena, den 9. April 1904. —— No. 18/19.

Preis für den Band (26 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.
Preis für eine einfache Nummer 80 Pfg., für eine Doppelnummer 1 Mark 60 Pfg.
Nummern mit Tafeln kosten für jede Tafel 60 Pfg. mehr.

Hierzu als regelmäßige Beilage die Inhaltsübersichten der II. Abteilung des Centralblattes.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Neuerungen auf dem Gebiete der Desinfektion und Sterilisation.

Zusammenfassende Uebersicht.

Von Dr. **Kausch**, Charlottenburg.

Mit 7 Figuren.

Zuweilen müssen Leichen in versiegelten Särgen, Behältern oder Kammern aufbewahrt werden, um später einer gerichtlichen Untersuchung u. dergl. unterzogen zu werden. Es ist dann immer für die die betreffenden Behälter, Särge oder Kammern öffnenden Personen die Gefahr vorhanden, daß die dabei entweichenden Gase, welche im übrigen auch Bakterien enthalten werden, schädigend auf sie einwirken. Diese Gefahr sucht nun Zalarski in der Weise abzuwenden, daß er in die luftdicht verschlossenen Särge u. dergl. Luft oder Gas (am vorteilhaftesten

ein desinfizierend wirkendes) unter einem Druck, welcher größer als der der Atmosphäre ist, einführt, worauf er die gasigen Produkte in einen Raum leitet, woselbst sich die eventuell mitgeführten Flüssigkeiten (die flüssigen Verwesungsprodukte) kondensieren. Die dann von den eventuell mitgeführten Flüssigkeiten befreiten Gase werden beim Verlassen des Kondensationsraumes mit Hilfe einer Flamme verbrannt oder in einen Ofen geleitet. Um die Verbrennung der Verwesungsprodukte u. s. w. zu befördern, wird ein brennbares Gas in die Särge oder dergl. eingeführt.

Ausgeführt wird das beschriebene Verfahren zweckmäßig mit Hilfe der aus Fig. 1 ersichtlichen Apparatur. Der Sarg *1* ist mit Hilfe des Deckels *4* und den Schrauben *2* luftdicht verschlossen, während eine Luftpumpe *3* ständig mit dem Innern des Sarges in Verbindung steht und in dem Sargdeckel so angeordnet ist, daß nur ein kleiner Teil des Pumpenrohres sowie der Handgriff *5* herausragt. Am Boden des Sarges ist ein Hahn *6* angeordnet, durch den hindurch das Sarginnere mit dem Gefäß *8* durch Rohr *7* in Verbindung gesetzt werden kann. Dieses Gefäß besitzt ein bis nahe auf den Boden reichendes Rohr *9*, einen Auslaßhahn *10*, sowie einen Hahn *11* am Boden und einen luftdicht verschließbaren Deckel *12*.

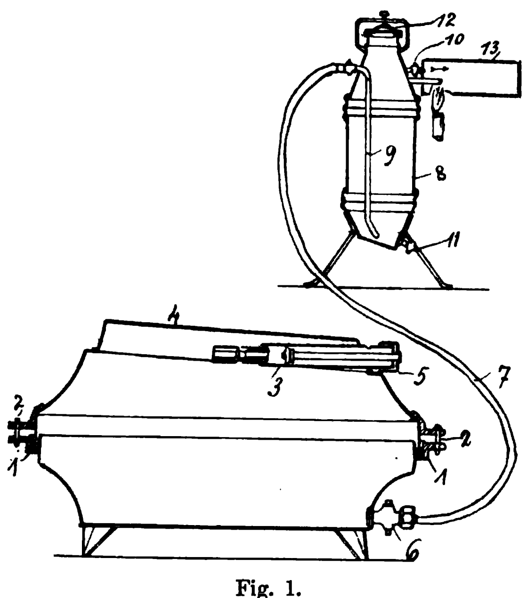


Fig. 1.

Um nun die Verwesungsprodukte unschädlich zu machen, wird mit Hilfe der genannten Luftpumpe Luft oder ein brennbares und desinfizierend wirkendes Gas in den Sarg eingepreßt, und zwar unter einem Druck, dessen Höhe diejenige des Atmosphärendruckes übersteigt und an einem Manometer (an der Luftpumpe befindlich, aus der Zeichnung nicht ersichtlich) abgelesen werden kann.

Ist der Druck hinreichend hoch genug, so werden die Verwesungsprodukte nach Oeffnung des Hahnes *6* in den Behälter *8* übergeführt, woselbst sich ein geeignetes Desinficiens befindet. Die flüssigen Produkte sammeln sich in dem Gefäß und werden daraus durch Hahn *11* abgezogen, während die gasigen Produkte nach Oeffnen des Hahnes *10* mit der in das Rohr *13* hineinreichenden Flamme in Berührung kommen und verbrennen.

Das erläuterte Verfahren und der beschriebene Apparat bilden den Gegenstand des englischen Patentes No. 28621 vom Jahre 1902).

Ferner ist in der amerikanischen Patentschrift No. 729459 ein Desinfektionsapparat beschrieben, der aus einem Behälter *A*

(vergl. Fig. 2) für die Desinfektionsflüssigkeit besteht, dessen Deckel *a* mit einer entfernbaren Kappe *B* versehen ist. In dem Boden a_1 ist ein kurzes Flüssigkeitsausflußrohr *C* angeordnet. Um nun Flüssigkeit zu irgend einem Desinfektionszwecke aus dem Behälter ausfließen lassen zu können, ist folgende Einrichtung getroffen. Auf einem Träger a_2 auf dem Boden des Gefäßes *A* ist ein durch eine Feder *E* betätigtes Ventil *D* angeordnet, und zwar so, daß der eine Teil von *D* das Rohr *C* öffnet oder schließt. Gewöhnlich ist das Rohr *C* durch *D* verschlossen. In dem Gefäß *A* ist ferner ein Stab *F* mit Hilfe der Arme *f* und f_1 senkrecht angeordnet, dessen oberes Ende bis an die Decke von *A* heranreicht. Wird nun die Kappe *B* in den Deckel *a* eingeschraubt, so drückt das untere Ende des Stabes auf den über der Feder *E* befindlichen Teil von *D*, wodurch der über dem Rohre *C* ruhende Teil angehoben wird und nun Flüssigkeit ausfließen kann.

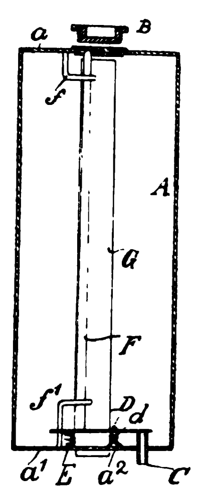


Fig. 2.

Einen neuen Verdampfapparat für Desinfektionsmittel lernen wir sodann aus der österreichischen Patentschrift No. 12418 kennen (Dr. Alexander Ritter von Zarewicz). Dieser besteht (vergl. Fig. 3) aus einem Wasserkessel *1* mit oben offenem cylindrischen Aufsatz *2*. Dieser Kessel wird in einen eine beliebige Heizquelle umschließenden Untersatz *3* eingesetzt.

An seinem oberen Ende besitzt der Aufsatz *2* einen inneren Flantsch *4*, auf dem der in den Aufsatz eingesetzte Behälter *5* für das zu verdampfende Desinfektionsmittel mit einem Flantsch *6* hängt. Unterhalb des letzteren ist der Behälter *5* ringsum mit Oeffnungen *7* ausgestattet. Zwischen *5* und *2* verbleibt der ringförmige Raum *8*. Der auf den Aufsatz *2* aufgeschraubte Deckel *9* bildet oben den Dom *10*, während von seinem unteren Ende das Rohr *11* bis nahe zum Boden *12* des Behälters *5* herabreicht. Der Boden des letzteren ist zweckmäßig eingedrückt, um die Füllung dem durchströmenden Wasserdampf möglichst gleichmäßig auszusetzen.

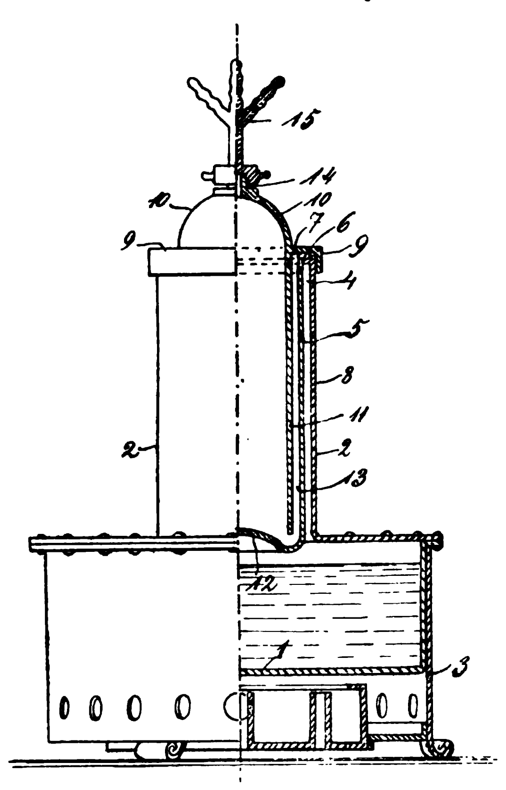


Fig. 3.

Auf dem Dom ist ein Rohrstutzen *14* angeordnet,

auf welchem je nach Bedarf eine ein- oder mehrstrahlige Ausströmdüse *15* aufgeschraubt wird.

Eventuell kann über diese Düse ein Schlauch gezogen werden, falls man die Desinfektion von einem Nebenraum aus vornehmen will. Der Schlauch wird dann durch das Schlüsselloch oder dergl. in den zu desinfizierenden Raum eingeführt.

Der beschriebene Apparat wird in folgender Weise in Betrieb gesetzt. In den Kessel *1* füllt man Wasser hinein, während der Behälter *5* mit dem zu verdampfenden Desinfektionsmittel beschickt wird. Hierauf wird *5* in den Aufsatz *2* eingesetzt und sodann der Deckel *9* mit dem Rohr *11* in den Behälter *5* eingeschoben und festgeschraubt. Alsdann zündet man die Heizvorrichtung an.

Es entwickelt sich nun bald Dampf, welcher zwischen *2* und *5* aufwärts und durch die Oeffnungen *7* in den Raum *13* abwärts und über den Rand des Rohres *11* in dessen Innenraum wieder aufwärts strömt. Hier bewirkt der Dampf die Verdampfung des Desinfektionsmittels und strömt, mit diesem beladen, durch die Düse *15* aus.

Ferner ist in dem Gefäß *A* noch, wie gewöhnlich, ein Luftrohr (*G*) vorgesehen, welches bis nahe an den Deckel *a* heranreicht. Will man das Ausfließen der Flüssigkeit unterbrechen, so hat man nur nötig, die Kappe *B* herauszuschrauben.

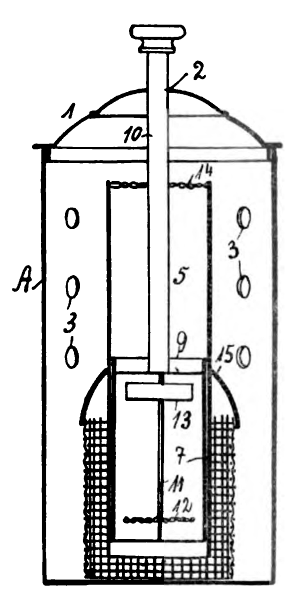


Fig. 4.

Sodann betrifft das amerikanische Patent No. 730494 eine Vorrichtung, mit deren Hilfe die Desinfektion des Wassers in Bassins, Brunnen, Klosettbecken u. s. w. leicht bewirkt werden kann, indem sie dem Wasser Gelegenheit gibt, sich mit dem Desinficiens zu mischen (Venners). Die Konstruktion dieser Vorrichtung umfaßt ein mit Ein- und Auslaßöffnungen versehenes Gefäß, einen geschlitzten, teilweise von einer netzartigen oder durchbrochenen Einfassung umgebenen Cylinder, in dessen Innerm ein zweiter Cylinder derart angeordnet ist, daß er auf- und abgleiten kann, um mit diesem die Höhe und die Größe des Innenraumes des ersten Cylinders regeln zu können. Die besondere Einrichtung dieses Apparates zeigt Fig. 4. In dieser ist mit *A* das aus nicht korrodierendem Material hergestellte Gefäß bezeichnet, dessen Deckel *1* eine mittlere Durchbohrung *2* zeigt. Im oberen Teile des Gefäßes *A* sind Oeffnungen *3* vorgesehen, durch welche das zu desinfizierende Wasser in den Apparat einzudringen, das Desinfektionsmittel aus diesem auszuströmen vermag.

In dem Gefäß *A* ist ein Cylinder *5*, der an beiden Enden offen ist, angeordnet. Dieser besitzt parallel zu seiner Mittellinie einen (aus der Zeichnung nicht ersichtlichen) senkrechten Schlitz, mit welchem durch einen Schlitten ein teleskopartig verschiebbarer innerer Cylinder *7* in Verbindung steht. Dieser letztere ist so lang, daß er den obengenannten Schlitz vollständig verschließen kann. An dem oberen Ende des Cylinders *7* ist ein Querstab *9* angebracht, an dem das untere Ende einer

durch die Oeffnung *2* im Deckel *1* hindurchgehende Stange *10* befestigt ist.

Ferner hängt von der Querleiste *9* ein Stab *11* herab, der an seinem unteren Ende eine Drahtnetzscheibe *12*, oben dagegen eine Korkscheibe *13* trägt. Die Scheibe *12* dient als Rührer.

Der Cylinder *5* ist an seinem oberen Ende mit einem Drahtnetz *14* versehen, durch welches das Wasser freien Zu- und Austritt zu oder aus dem Cylinder hat. Oberhalb der Mitte des Cylinders *5* ist ein ringförmiger Flantsch *15* vorgesehen, der nach außen und abwärts gebogen ist. An dem unteren Ende dieses Flantsches befindet sich das Drahtnetz *16*, das oben und unten offen und geeignet ist, auf den Boden des Gefäßes aufgesetzt zu werden. In dem zwischen dem Drahtnetz und der inneren Wandung des Gefäßes gebildeten Ringraum lagert das Desinfektionsmittel (z. B. Kristalle von Kaliumpermanganat).

Bei Benutzung der beschriebenen Vorrichtung wird in folgender Weise verfahren: Die einzelnen Teile werden zusammengesetzt (wie aus der Zeichnung ersichtlich) und das Desinfektionsmittel wird in den oben genannten ringförmigen Raum eingefüllt. Dann wird das Gefäß geschlossen und der Apparat in den das zu desinfizierende Wasser enthaltenden Behälter oder dergl. eingesetzt. Das Wasser wird dann durch die Oeffnungen *3* einströmen, auf den Boden herabfallen, das Desinfektionsmittel bespülen und in dem Cylinder in die Höhe steigen. Aus diesem Cylinder tritt es dann durch den Schlitz aus. Sobald das Wasser aus dem Behälter ausströmt, findet eine Zirkulation statt und die Flüssigkeit entweicht durch die Oeffnungen des Gefäßes, beladen mit den Desinfektionsmitteln. In dem Behälter mischt sich dann die aus dem Gefäß austretende Lösung mit dem Wasser und wirkt desinfizierend. Dieser Vorgang spielt sich so lange ab, bis der Wasserspiegel die untere Grenze oder das Ende des Schlitzes erreicht, worauf die Flüssigkeit in dem Cylinder herab und durch das Drahtnetz zu dem Desinfektionsmittel hin und durch dieses hindurch aufwärts strömt, indem es sich mit dem Wasser vermischt. Es strömt sodann mit dem Wasser durch die Oeffnungen *3* ab, sobald sein Spiegel über die untersten Oeffnungen steigt.

Der Schlitz wird in der Höhe, die gerade erwünscht ist, geschlossen mit Hilfe des beweglichen Cylinders *7*, der durch die Stange *10* bewegt werden kann, so daß der Abfluß der Lösung vermehrt oder vermindert werden kann.

Zur Desinfektion der verschiedensten Gegenstände mittels erhitzter Luft und Feuergasen dient eine Vorrichtung, welche den Gegenstand des amerikanischen Patentes No. 731982 bildet. Diese besteht (vergl. die Figuren 5 und 6) aus einer Kammer *a*, die mit Türen *b* versehen ist, durch welche hindurch die zu desinfizierenden Gegenstände dem Desinfektionsraum zugeführt werden. Ferner sind in der Kammer Vorrichtungen *i* vorgesehen, auf denen die Gegenstände aufgestellt werden können. In dem Desinfektionsraum ist sodann ein Gehäuse *c* angeordnet, welches einen Ofen oder eine andere Heizquelle *d* einschließt und bedeckt. Von diesem Ofen aus geht ein Rohr *f* in dem Raum herum und zwar unterhalb der Vorrichtungen *i*. Dieses Rohr mündet in den Kamin oder Schornstein *h*. Eventuell können auch 2 Oefen und Gehäuse sowie 2 Rohre vorhanden sein (wie in der Zeichnung angegeben). Zweckmäßig setzt man die Oefen nahe an die Wandungen der Kammer *a*, so daß sie von den Türen *e* aus bedient werden können. Durch die nach diesen Türen *e* zu liegenden offenen Teile der Gehäuse kann Luft zu den

Feuerungen dringen und Feuergase nach dem Innern der Kammer zu entweichen.

Fig. 5.

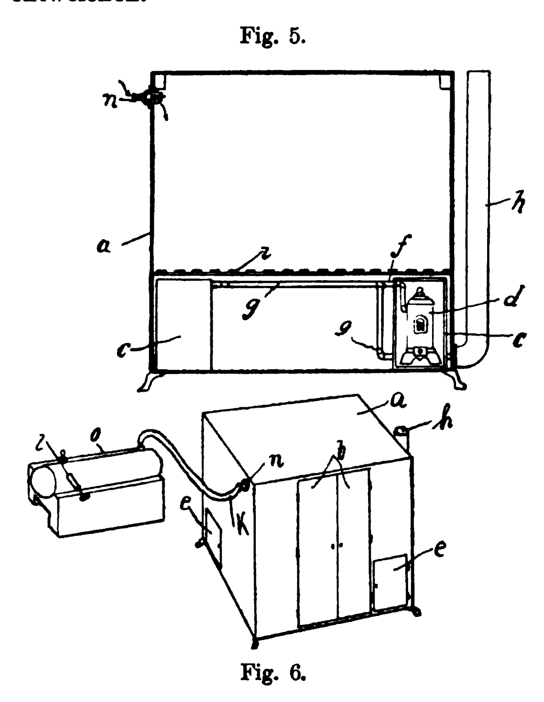


Fig. 6.

Mit der Desinfektionskammer steht sodann eine Lufterhitzungsretorte *o* mittels eines Rohres *k* und eines Ventiles *n* in Verbindung. Eine Pumpe *l* dient zum Einblasen von Luft in die Retorte. Der Arbeitsgang der beschriebenen Apparatur ist nun kurz folgender:

Die zu desinfizierenden Gegenstände werden in die Kammer *a* eingebracht und auf den Vorrichtungen *i* aufgestellt, hierauf werden die Türen *b* und *e* dicht geschlossen. Durch die vorher beheizten Oefen wird die Luft in der Kammer erhitzt und infolge des Ausströmens der Feuergase aus den Oefen mit Kohlensäure vermischt. Dieses Gemisch von erhitzter Luft und Kohlensäure vernichtet nun die an den betreffenden Gegenständen eventuell befindlichen Bakterien. Reicht die in der Kammer befindliche heiße Luft nicht aus zur Desinfektion, wird weitere Luft in erhitztem Zustande von der Retorte *o* aus zugeführt.

Zum Aufbewahren leicht flüchtiger, zersetzlicher oder sterilisierter Flüssigkeiten in den für den Verkehr bestimmten Einzelpackungen kann man sich vorteilhaft der durch das D. R.-Patent No. 142473 geschützten Glasflasche mit aufgeschliffener Kappe bedienen. Dieser Glasbehälter vereinigt die Vorzüge der Glasstöpselpackung und der Packung in verschlossenen Röhren, ohne dabei die Nachteile dieser Verpackungsarten aufzuweisen. Die Einrichtung dieser Glasflasche ist aus folgendem ersichtlich (vergl. Fig. 7). Die Glasflasche *a* dient zur Aufnahme der betreffenden Flüssigkeit und besitzt einen zu einer verjüngten Röhre *c* verlängerten Hals *b*, welch letzterer nach dem Einfüllen der Flüssigkeit an der Spitze *d* zugeschmolzen wird. Auf dem Halse *b* ist ein Schliff *e* angebracht, auf den eine am zweckmäßigsten röhrenförmig gestaltete Kappe *f* aufgeschliffen ist.

Durch diese einfache Konstruktion ist ein absolut sicherer Abschluß des Aufbewahrungsgefäßes erreicht, so daß die darin befindliche Flüssigkeit ohne Gefährdung gelagert und versendet werden kann.

Soll die Flasche in Gebrauch genommen, d. h. Flüssigkeit von Zeit zu Zeit entnommen werden, so bricht man das zugeschmolzene Ende der Spitze *d* ab. Durch die aufgeschliffene Kappe wird ein Verdunsten oder Verderben der Flüssigkeit bezw. das Eindringen von Bakterien in diese während des weiteren Aufbewahrens verhindert. Da demnach die

ganze in dem beschriebenen Behälter aufbewahrte Flüssigkeitsmenge zum Verbrauch kommen kann, so kann man in diesen Flaschen vorteilhaft weit größere Einzelpackungen als bisher in den zugeschmolzenen Röhren, deren Größe gewöhnlich nur für eine oder einige rasch hintereinanderfolgende Anwendungen der betreffenden Flüssigkeit berechnet war, versenden.

Im Anschluß an die im vorhergehenden erläuterten Erfindungen, welche zumeist neue Apparatkonstruktionen betreffen, sei noch derjenigen Neuerungen gedacht, welche eine Verbesserung von Desinfektionsmitteln bezw. eine Steigerung ihrer Wirkung anstreben.

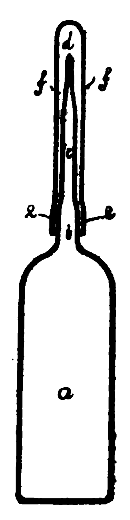


Fig. 7.

Hier sind zunächst diejenigen Erfindungen zu nennen, welche sich auf den Formaldehyd, das in neuerer Zeit so eingehend studierte Desinficiens, beziehen. So hat das Verfahren, Kaliseife mittels Formaldehyd bei Gegenwart von verhältnismäßig wenig Wasser zu verflüssigen und so ein für Desinfektionszwecke leicht handliches Präparat darzustellen (D. R.-Pat. No. 141744), insofern eine Abänderung erfahren, als man nunmehr ein geruchloses oder schwach riechendes Desinfektionsmittel aus Kaliseife und Formaldehyd in der Weise herstellt, daß man hierbei jedes Lösungsmittel wie Wasser wegläßt. Dieses Verfahren bildet den Gegenstand des D. R.-Pat. No. 145390 und beruht auf der Erkenntnis, daß man Kaliseife durch Formaldehyd auch bei völliger Abwesenheit irgend welcher Lösungsmittel verflüssigen kann, vorausgesetzt, daß man dabei höhere Temperaturen oder Druck anwendet.

Ausgeführt wird das Verfahren beispielsweise gemäß der folgenden Vorschrift:

In einem Druckgefäß erhitze man Kaliseife unter Zusatz von etwa 30 Proz. polymeren Formaldehyds entweder mehrere Tage auf 100° oder einige Stunden auf 130—150°, oder man leite Formaldehydgas in auf diese Temperatur erhitzte Kaliseife unter Druck ein.

Es resultieren dann Produkte, die auch nach vollständigem Erkalten flüssig bleiben.

Die auf diesem Wege erhaltenen Produkte haben naturgemäß einen viel höheren Seifengehalt, als man solche nach dem früheren Verfahren darstellen konnte. Dementsprechend kann auch ihr Gehalt an Formaldehyd sehr beträchtlich erhöht werden, dessen unangenehme und schädliche Eigenschaften trotzdem durch die große Seifenmenge paralysiert werden.

Ferner hat Spengler sein Verfahren betreffend die Darstellung eines inneren Desinfektionsmittels (D. R.-Pat. No. 140028), das darin besteht, der Formaldehydlösung behufs Ausschaltung der giftigen beizenden Nebenwirkungen Zellkernsäuren zuzusetzen, welche mit anderen organischen Säuren gepaart sein können, in der folgenden Weise abgeändert (D. R.-Pat. No. 141378). Um der durch Formaldehyd bewirkten Starre der Zellen des menschlichen Organismus vorzubeugen, ersetzte er einen Teil der organischen Säuren in der erläuterten Mischung durch Salicylaldehyd. An Stelle des Salicylaldehyds können auch andere Aldehyde Verwendung finden. Der mit Zellkern-, Milch- und dergleichen Säuren und mit Salicylaldehyd vermischte Formaldehyd kann nach Angabe des Erfinders ohne irgend einen Nachteil für den Organismus in-

haliert und zur Desinfektion des Auswurfes Schwindsüchtiger verwendet werden.

Um den Aldehyden einen möglichst tiefen Eintritt in die Atmungswege, bis in die Luftbläschen der Lungen und bis in die kleinsten Geschwüre, zu gestatten, wird zu der beschriebenen Mischung noch ein flüchtiger Stoff, wie Aetheralkohol oder Chloroformalkohol, hinzugegeben. Ein geringer Zusatz ätherischer Oele verdeckt die Reizwirkungen und den eventuell unangenehmen Geruch der Aldehyde bezw. des Alkoholäthers vollständig.

Ferner hat der Zusatz von Aldehyd wie Salicylaldehyd noch den Vorteil einer Regelung der Wasserentziehung bei Bakterien und Gewebeteilen. Ein gutes Mischungsverhältnis ist z. B.:

0,1 bis 1,0 Teil Formalin
0,001 „ 0,05 „ Nukleïnsäure
0,05 „ 0,1 „ Ameisensäure
0,2 „ 0,3 „ Milchsäure
0,05 „ 0,1 „ Salicylaldehyd.

Weiterhin ist aus der amerikanischen Patentschrift No. 730231 eine Erfindung bekannt geworden, welche gleichfalls eine Verbesserung der Desinfektion mittels Formaldehyd anstrebt (Busch). Die im Handel befindliche Formaldehydlösung, das Formalin, hat bekanntlich einen Gehalt von 40 Proz. Formaldehyd. Um nun dem Laien eine ungefährliche Lösung in die Hand zu geben, wird die Formaldehydlösung so weit verdünnt, daß sie nur noch 5-proz. ist. Bei dieser Verdünnung verliert aber der Formaldehyd bedeutend an desinfektorischer Kraft.

Dieser Nachteil soll nun gemäß Angabe der obengenannten amerikanischen Patentschrift dadurch vermieden werden, daß man der verdünnten Formaldehydlösung Zinkchlorid in Lösung zusetzt. Die erforderliche Zinkchloridlösung wird durch Eingeben von 50 Pfd. (engl.) Chlorzink in 180 Gallonen Wasser erhalten.

Zu dieser Lösung kann man dann noch 2 Pfd. Chlorkalk und geringe Mengen einer anderen aktiven Substanz sowie ein Konservierungsmittel, wie Alaun, Kochsalz, Chlorcalcium, und zwar in Mengen von $1^1/_2$ Teilen auf 6 Pfd. der angewendeten Wassermenge hinzugeben. Die auf diese Weise hergestellte Lösung enthält ungefähr 5 Proz. Formaldehyd, besitzt aber die Eigenschaften einer weit höherprozentigen Formaldehydlösung.

Eine neue Anwendungsform für den Formaldehyd hat sodann Köhler gefunden. Diese besteht, wie aus der amerikanischen Patentschrift No. 731578 hervorgeht, aus einem Gemische von Trioxymethylen und Natriumsulfit. Die aus diesem Gemisch bestehende feste Substanz ist vollkommen löslich in Wasser und entwickelt beim Lösen Formaldehyd.

Das Trioxymethylen, das an sich unlöslich in Wasser ist, wird nämlich durch Einbringen in Natriumsulfitlösung löslich und es resultiert dabei eine Lösung, welche all die antiseptischen Eigenschaften der Formaldehydlösung zeigt. Dabei sind zur Lösung des Trioxymethylens nur geringe Mengen von Sulfit erforderlich.

Ein zur Herstellung des erläuterten Desinfektionsmittels geeignetes Rezept hat folgende Zusammensetzung: 95 Teile Trioxymethylen und 5 Teile Natriumsulfit werden in Wasser, und zwar bis zu einem Gehalte von 15 Proz., gelöst. Mit einer Steigerung der Sulfitmenge erreicht man auch eine Steigerung der Löslichkeit des Trioxymethylens.

Diese Mischung kann man noch mit einem Farb- oder Riechstoff versetzen oder auch mit anderen antiseptischen Substanzen mischen.

Ferner kann die Mischung auch in die Tablettenform gebracht werden.

Neben diesen Formaldehyd enthaltenden Präparaten ist sodann noch einer Desinfektionsmischung zu gedenken, die den Gegenstand des amerikanischen Patentes No. 731340 bildet und nach Angabe ihres Erfinders (Chism) gegenüber den bisher bekannten Desinfektionsgemischen eine erhöhte Wirkung in desinfizierender und desodorisierender Beziehung besitzen soll. Sie hat außerdem den Vorzug aufzuweisen, daß sie auch ohne jegliche Gefahr als innerliches Desinficiens angewendet werden kann.

Die zur Herstellung des neuen Desinfektionsgemisches erforderlichen Substanzen sind:

1 Tonne	ungelöschter Kalk
2 Gallonen	Bonesetextrakt (Pflanzenextrakt)
25 Pfund	Eisenvitriol
20 "	spanisches Braun (Braunrot)
30 "	Drabmineral
1/2 Gallone	rohe Karbolsäure
6—9 Eimer	Wasser.

Der ungelöschte Kalk wird zunächst (in einem verzinkten Eisengefäße, welches einen luftdicht schließenden Deckel besitzt, mit 3 Eimern Wasser abgelöscht. Nach Aufsetzen des Deckels läßt man das Gefäß so lange stehen, bis ein daran angebrachtes Thermometer 150° F anzeigt. Die Hitze entsteht bei der Wasseraufnahme durch den Kalk. Dann werden nach Oeffnen des Gefäßes 3 Eimer einer Lösung von 25 Pfd. Eisenvitriol in 3 Gallonen siedenden Wassers in kaltem Zustande zugesetzt. Hierauf wird das Gemisch 5 Minuten lang lebhaft umgerührt und sodann stehen gelassen behufs teilweiser Abkühlung. Währenddessen bringt man die Wurzeln, Stengel und Blätter eines „Boneset" genannten Krautes in ein geeignetes Gefäß und extrahiert sie hierauf mittels Wassers in der Hitze. Nach vollendeter Extraktion nimmt man 2 Gallonen dieser Lösung und erhitzt sie bis zum Siedepunkt in einem geeigneten Gefäße mit etwa 1/2 Gallone Karbolsäure. Dann wird die letztere Lösung dem zum Teil erkalteten Gemisch zugesetzt und alles innig gerührt. Dann läßt man die Masse unter Besprengen mit 40 Pfd. Drabmineral und etwa 25 Pfd. Spanisch-Braun abkühlen. Endlich wird die Masse mit der Schaufel zusammengedrückt und trocknen gelassen. Um die Hitze, falls es erforderlich ist, während des Mischens zu steigern, wird von Zeit zu Zeit Wasser zugegeben.

Das auf diese Weise erhaltene Produkt ähnelt in seiner Wirkung den Desinfektionsmitteln, welche nach Angabe der amerikanischen Patentschrift No. 408454 (gelöschter Kalk, Roteisenocker, Karbolsäure, Kreosot, Sublimat, Salicylsäure, Eisensulfat und Wasser) und No. 357259 (Eisenvitriol, Kohlenteer und Holzkohle) erhalten werden.

Auch auf dem Gebiete der Abwasserreinigung, soweit diese unter Zuhilfenahme von Bakterien erfolgt, ist eine Neuerung zu verzeichnen (D. R.-Pat. No. 142460).

Die Erfinder dieser Neuerung (Dr. Möller und Fölsche) hatten sich das Ziel gesteckt, die Reinigung von Abwässern ohne Zuhilfenahme von kostspieligen Filtern und sonstigen Anlagen (Hoch- und Tiefdrainagen, Lüftungseinrichtungen) lediglich durch bloße Behandlung in offenen Teichen durchzuführen. Bisher hatte man den Wert der sauren

insbesondere milchsauren Gärung behufs Entfernung der organischen Substanz aus den betreffenden Abwässern verkannt. Es wurde sogar vorgeschlagen, die etwa in den Wässern entstehende Milchsäure vor Eintritt in die Behandlung durch Alkali (unter Vermeidung eines Ueberschusses des letzteren) zu neutralisieren (D. R.-Pat. No. 9792). Erst dann wurden die Wässer der Einwirkung der hefeartigen Bakterien überlassen.

Versuche ergaben nun, daß die saure, insbesondere die milchsaure Gärung von Wichtigkeit für die Reinigung ist, da durch sie ohne jede Beihilfe über 70 Proz. der vorhandenen organischen Stoffe zerstört, d. h. beseitigt werden. Die nicht zerstörten Teile werden dann leicht durch faulige Gärung vernichtet und letztere kann dann so weit vorschreiten, daß sie unter Zerstörung von weiteren 20 Proz. der ursprünglichen organischen Bestandteile nur noch einen geringen, durch Aetzkalk leicht fortzuschaffenden Rest hinterläßt.

Diese eine Erkenntnis wurde nun in der Weise verwertet, daß man die von Sink- und Schwimmstoffen befreiten Wässer zunächst bei mäßiger Temperatur im Teiche der sauren (milchsauren) Gärung bis zur Ausgärung überläßt. Dann macht man die Abwässer alkalisch, wärmt sie zweckmäßig an und überläßt sie dann der fauligen Gärung.

Nach der bekannten Nachbehandlung mit Aetzkalk kann man das reine, klare Wasser in den Betrieb zurückkehren bezw. in die Gewässer einfließen lassen.

Endlich hat Matkowic eine für Barbiere wichtige Erfindung gemacht. Diese besteht (österreichische Patentschrift No. 12152) in einem Rasierschwamm, der nur einmal benutzt werden und hierbei eine hygienisch-kosmetische Wirkung ausüben soll. Zu diesem Zwecke wird der Rasierschwamm in der folgenden Weise hergestellt: Ein Bausch feinster Holzwolle von der Größe eines kleineren Schwammes wird mit chemisch reinem Borax oder einem ähnlichen schwach alkalisch vergärenden Materiale gut bestreut. In der Mitte des Holzwollbausches befindet sich ein in Bleistiftstärke zusammengedrehtes Holzwollstück, dessen mittlere Schlinge als Handhabe bei Benutzung des Schwammes Verwendung findet. Die mit dem Borax bestreute Holzwolle wird hierauf mit einem Stück weitmaschiger Gaze (Verbandstoff) bis auf die als Handhabe dienende Schlinge umschlossen und an der Schlinge ein Streifen rotes Lackmuspapier angebracht. Dieses färbt sich bei Benutzung des Rasierschwammes infolge Lösung des Borax blau und dies gibt an, daß der Schwamm benutzt wurde. Das mit dem Borax gesättigte Wasser hat eine hygienisch-kosmetische Wirkung zur Folge.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Nachdruck verboten.

Aus der mikrobiologischen Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung vom $\frac{\text{19. Dezember 1903.}}{\text{1. Januar 1904.}}$

Wakulenko, A., Ueber die Aenderung der spezifischen Eigenschaften des Blutes der Tiere bei Fütterung mit getöteten Mikrobenkulturen.

Die Arbeit wurde im bakteriologischen Laboratorium des medizinischen Institutes für Frauen unter Leitung von Herrn Dr. D. Sabolotny ausgeführt.

Die Ergebnisse lassen sich, wie folgt, zusammenfassen: Bei Fütterung der Tiere (Kaninchen) mit abgetöteten Emulsionen von Typhus- und Cholerakulturen war nach Verlauf von 10—14 Tagen vom Beginn der Fütterung das Entstehen der Agglutinationsfähigkeit des Blutes zu beobachten, welche bei den Versuchen mit Typhus $^1/_{500}$ erreichte, bei Versuchen mit Choleravibrionen etwas weniger ($^1/_{60}$—$^1/_{120}$) betrug, während sie vor dem Versuche unter $^1/_{80}$ war.

Die Emulsion wurde den Tieren jeden 2.—3. Tag, in manchen Fällen jeden Tag gegeben; dabei erhielt jedes Kaninchen auf einmal 50—100 ccm. Die Agglutinationsfähigkeit erschien im Blute der Kaninchen erst nach Einführung von 500 ccm Emulsion.

Die Ergebnisse der vergleichenden Untersuchungen der Agglutinationseigenschaften des Blutes wurden durch Kurven veranschaulicht. Während der zweiten Woche steigen die Kurven an, um dann, nachdem die Fütterung aufgehört hat, langsam zu sinken. Es wurden in der Sitzung graphische Darstellungen der Agglutination, der Temperatur und des Gewichtes der Versuchstiere gezeigt.

Taranuchin, W. A., Zur Frage der spezifischen Präzipitate des Antipestserums.

Bei der Mischung von Antipestserum mit Filtraten des „Pesttoxins“ entstehen jene spezifischen Präzipitate, auf die Kraus zuerst aufmerksam gemacht hat. An dieser Reaktion beteiligen sich in streng bestimmtem Verhältnis zwei Substanzen, von denen die eine aus dem Serum, die andere aus dem Toxin stammt.

Vortr. berichtete der Versammlung die Resultate seiner Versuche über den Zeitpunkt des Auftretens der präzipitierenden Substanz im Serum, über ihre Fällung durch schwefelsaure Magnesia und destilliertes Wasser und über ihre schützenden Eigenschaften. Ferner wies er auf die aktive Immunisierung von Tieren durch die Präzipitate hin, sowie auf die Veränderungen, denen die Eigenschaften der letzteren unter dem Einfluß gewisser Faktoren unterliegen, woran er einige Betrachtungen über die Natur dieser Körper knüpfte. Seiner Ansicht nach liegt keine Veranlassung vor, bei dem Pestserum zur Erklärung der Eigenschaften der Präzipitate die Präzipitine als besondere, von den Antitoxinen getrennte Substanzen zu betrachten, im Gegenteil genügt es, im Serum nur eine Substanz, das Präzipitin, anzuerkennen, welches mit 2 Gruppen ausgestattet ist, einer haptophoren zur Bindung und einer antitoxophoren zur Neutralisierung der toxophoren Gruppe des Toxins. Das Toxin ist

nach demselben Schema wie dasjenige von Ehrlich als mit 2 Gruppen, einer haptophoren und einer toxophoren, versehen zu denken.

Das Auftreten der Präzipitate ist durch das Verhalten des bei der Reaktion neu entstandenen Körpers zu den Lösungsmitteln bedingt.

Vortr. unterscheidet folgende Arten von Präzipitaten:

1) Neutrales (physiologisches) Toxopräzipitat; entsteht aus frischem ungeschwächten Toxin.

2) Neutrales Toxoidpräzipitat; aus abgeschwächtem Toxin.

3) Toxopräzipitat; entsteht bei Aufbewahrung von No. 1. Giftig für Tiere.

4) Toxoidpräzipitat; dasselbe wie No. 3, aber ungiftig.

5) Reduziertes Toxopräzipitat; entsteht durch Behandeln des Toxopräzipitates (No. 3) mit Antipestserum. Ungiftig, weil es die antitoxophore Gruppe aus dem Serum fixiert.

6) Reduziertes Toxoidpräzipitat; entsteht wie das vorhergehende durch Behandeln des Toxoidpräzipitates (No. 4) mit Serum.

Die beiden letzten Präzipitate sind ungesättigte Körper und befähigt zu erneuter Reaktion (Verbindung). Aus dem Filtrat des „Pesttoxins" reißen sie die präzipitierbare Substanz an sich und es entstehen hierbei:

7) Aktiviertes Toxopräzipitat und

8) Aktiviertes Toxoidpräzipitat.

Alle aufgezählten Arten von Präzipitaten teilen Tieren, in entsprechenden Dosen angewandt, aktive Immunität mit.

Winogradsky (St. Petersburg).

Referate.

Dantec, Dysenterie spirillaire. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1903. No. 16.)

Die Dysenterie wurde früher für ein einfaches Krankheitsbild gehalten, während man sie jetzt je nach der bacillären oder der amöben Aetiologie in 2 Gruppen teilt. Dantec stellt eine dritte Form, die einer spirillären Dysenterie, auf. Die Schleimabgänge stellen eine Reinkultur dieser Spirillen dar. Man sieht die Spirillen im gefärbten Ausstrichpräparate, auf dem sie sich mit verdünnter Ziehlscher Lösung färben, während sie die Gramsche Färbung nicht annehmen. Kulturversuche mit diesen Spirillen schlugen fehl. A. Wolff (Berlin).

Pawlowsky, Ueber die Rhinosklerompolypen und über eine Experimentalmethode der Diagnostik des Rhinoskleroms. (Centralbl. f. Chirurgie. 1903. No. 18. p. 481.)

P. berichtet über 2 Fälle, in denen das Rhinosklerom primär in der Form von Nasenpolypen entstanden war. In beiden sowie in 6 weiteren Fällen hat sich für die Diagnose eine Methode besonders bewährt, in welcher Reinkulturen von Rhinosklerombacillen, gewonnen durch Abstrich von den Nasenpolypen auf Agarröhrchen, zusammen mit warmem Agar-Agar in die Bauchhöhle von Meerschweinchen eingespritzt wurden. Die Tiere starben nach 24—48 Stunden und dann konnten im Peritonealexsudat sowie im Blut und den inneren Organen Rhinosklerombacillen

in Reinkultur gewonnen werden. Die Bacillen der Ozaena, die im übrigen jenen Bacillen sehr ähnlich sehen, rufen diese tödliche Infektion nicht hervor, ebensowenig andere Kapselbacillen.

v. Brunn (Marburg).

Morax, Sur l'étiologie des ophtalmies du nouveau-né et la déclaration obligatoire. (Annales de gyn. et d'obst. T. LX.)

Das Inkrafttreten des Gesetzes, welches in Frankreich die Anzeigepflicht der Augenentzündung beim Neugeborenen für Aerzte „officiers de santé“ und Hebammen obligatorisch gemacht hat, gibt M. Veranlassung unsere Anschauungen über die Aetiologie der Augenentzündungen beim Neugeborenen einer Besprechung zu unterziehen, unter Hinweis auf die Schwierigkeiten, die sich der Ausführung dieses Gesetzes entgegenstellen würden, wenn die von Pinard und anderen französischen Geburtshelfern vertretene Ansicht, daß die nicht gonorrhoische Augenentzündung nur durch Mangel an Sauberkeit seitens des Pflegepersonals hervorgerufen würde, und diese daher für jeden Fall verantwortlich gemacht werden könnten, allgemein angenommen würde.

Aetiologisch müssen wir jetzt scharf zwischen gonorrhoischer und nicht gonorrhoischer Augenentzündung unterscheiden und zwar glaubt Verf., daß die erstere nicht mehr als die Hälfte aller beim Neugeborenen innerhalb der ersten 14 Tage ausbrechenden Konjunktivitiden ausmache. Die ersten klinischen Erscheinungen der gonorrhoischen Conjunctivitis treten, trotzdem wir doch eine Infektion sub partu schon annehmen müssen, selten vor dem 1—3. Tage auf und können sogar bis zum 8. Tag sich verzögern, ohne daß wir, abgesehen vielleicht von einem verschiedenen Virulenzgrade der Gonokokken, eine Ursache für diese wechselnde Inkubationszeit finden können. [Nur in sehr seltenen Fällen mit langer Geburtsdauer bei frühzeitigem Blasensprung wurden Kinder mit Konjunktival- und sogar Kornealaffektionen gonorrhoischer Natur geboren.] In den Fällen, in denen die Inkubation länger als 8 Tage betrug, glaubt Verf. eine nachträgliche Infektion der Conjunctiva mit gonorrhoischem Material von seiten der Mutter oder Pflegerin annehmen zu müssen.

Von der nicht gonorrhoischen Augenentzündung unterscheidet sich dieselbe sicher durch den Nachweis der Gonokokken; denn daß es beim Neugeborenen auch zu einer sogenannten endogenen oder metastatischen gonorrhoischen Augenentzündung kommen könne, analog der beim Erwachsenen, deren Sekret meist frei ist von Gonokokken, hält Verf. angesichts des Mangels eines primären anderweitigen Infektionsherdes beim Neugeborenen für unwahrscheinlich.

Wenn somit auch die mikroskopische Untersuchung schließlich immer in zweifelhaften Fällen ausschlaggebend sein wird, so glaubt Verf. doch schon auf Grund der klinischen Symptome in den meisten Fällen eine Differentialdiagnose zwischen gonorrhoischer und nicht gonorrhoischer Conjunctivitis stellen zu können.

So spricht schon zunächst das erste Auftreten der klinischen Erscheinungen nach dem 7. Tag mit großer Wahrscheinlichkeit für den nicht gonorrhoischen Charakter. Ferner die Art des Sekretes, welches weniger abundant und mehr katarrhalisch als rein purulent ist, und schließlich das Fehlen von Kornealerscheinungen, die wenn, sie bei nicht gonorrhoischer Entzündung vorhanden war, vom Verf. auf unzweckmäßige Therapie (Anwendung des Cuprum sulphuricum-Stiftes) zurückgeführt

werden. Doppelseitigkeit der Erkrankung findet sich bei beiden Formen und kann nicht differentialdiagnostisch verwendet werden.

Ueber die Aetiologie dieser nicht gonorrhoischen Conjunctivitis sind unsere Erfahrungen, wie Verf. nachweist, keineswegs geklärt. Denn wenn auch in einigen Fällen der Pneumococcus, in anderen der Weekssche Bacillus, in noch anderen Diplokokken sich fanden, so hält Verf. angesichts der Seltenheit derartiger positiver Befunde gegenüber der großen Zahl, in welcher weder mikroskopisch noch kulturell der Nachweis von Mikroorganismen gelang, es keineswegs für erwiesen, daß in den positiven Fällen den betreffenden Mikroorganismen auch wirklich eine ätiologische Bedeutung zukommt. Verf. berichtet selbst eingehend über 5 Fälle doppelseitiger Conjunctivitis mit schleimig-eiteriger Sekretion (in 1 Fall kam es auch zu einem Ulcus corneae), in denen die mikroskopische Untersuchung stets negativ ausfiel, die kulturelle Prüfung 1mal spärliche Staphylokokken, 1mal nur die gewöhnlichen keulenförmigen Bacillen des normalen Konjunktivalsekretes nachweisen konnte; allen Fällen war gemeinsam eine Beteiligung der Nasenschleimhaut, die ersten klinischen Symptome traten 3—12 Tage p. p. auf. Wenn unsere Erfahrungen über die Aetiologie derartigen Fälle noch keineswegs geklärt sind, so kann angesichts der Doppelseitigkeit (die Infektion der beiden Augen erfolgt meist nacheinander) an der infektiösen Natur nicht gezweifelt werden, und Verf. ist geneigt, in einem Teil dieser Fälle (mehr als $^1/_{20}$) die Lues als ätiologisches Moment anzusehen:

Angesichts der Unklarheit, welche bezüglich der Aetiologie dieser Fälle besteht, hält es Verf. aber für falsch und hinderlich für weiteres Arbeiten in dieser Frage, für alle diese Fälle, wie Pinard es will, das Warte- und Pflegepersonal verantwortlich zu machen, da die naturgemäße Folge dann sein wird, daß derartige Fälle mit später Inkubation möglichst von dem Wartepersonal verheimlicht werden und so der Nutzen des sonst so segensreichen Gesetzes der obligatorischen Anzeigepflicht der Augenentzündung beim Neugeborenen illusorisch gemacht wird.

Aber auch klinische Erfahrungen sprechen nach Verf. Ansicht gegen die Richtigkeit der Pinardschen Erklärung. So die Tatsache, daß die nicht gonorrhoische Conjunctivitis nach der prophylaktischen Instillation mit Arg. nitr., Protargol etc. so häufig auftritt, ferner daß kein Unterschied in dem Verhältnis der gonorrhoischen zu den nicht gonorrhoischen in den Statistiken der verschiedenen Ländern sowie in der Praxis elegans und pauperum zu Tage tritt, ferner die Tatsache, daß so selten der Nachweis der Erreger der sekundären Infektionen, wie man sie doch nach Pinards Erklärung erwarten müßte, gelungen ist.

Vassmer (Hannover).

Clerc, W., Contribution à l'étude de la faune helminthologique de l'Ural. (Revue suisse de Zoologie. T. XI. 1903. p. 241—368. Mit 4 Taf.)

In dieser Arbeit macht uns der Verf. bekannt mit der Helminthenfauna des Urals, wobei ganz speziell die Cestoden der Vögel einer genaueren Untersuchung unterzogen wurden. Der Autor fand in 67 Arten von Vögeln 57 Arten von Cestoden, 9 Nematoden und 3 Arten von Echinorhynchen. Die Nemathelminthen wurden von M. Stossich und L. de Mardal bestimmt.

Das Genus *Hymenolepis* Weinland, das bis jetzt aus den beiden Subgenera *Hymenolepis* und *Drepanidotaenia* bestand, erhält neuen Zu-

wachs, indem nach den Untersuchungen von Clerc das Blanchardsche Genus *Echinocotyle* als drittes Subgenus des obigen Genus aufgefaßt werden muß. Es hat sich nämlich gezeigt, daß sie anatomisch ganz identisch sind mit der umfangreichen Gruppe der dreihodigen Tänien und daß sie nur in der Bewaffnung des Scolex, d. h. der Saugnäpfe. voneinander zu unterscheiden sind. Als Vertreter dieses Genus wird eine neue Art *Echinocotyle uralensis* n. sp. und eine andere, früher als *Drepanidotaenia* aufgefaßte Form *T. nitida* Krabbe des genaueren beschrieben. Aus dem Genus *Drepanidotaenia* werden 14 Arten mehr oder weniger detailliert charakterisiert, von welchen zwei neu sind: *Drep. baschkiriensis* n. sp. und *Drep. musculosa* n. sp.

Nach der Stellung der Hoden glaubt Clerc drei Gruppen im Subgenus *Drepanidotaenia* aufstellen zu können, deren Typen *Drep. liguloides*, *Drep. aequabilis* und *Drep. lanceolata* sind.

An diese Gruppe schließen sich direkt zwei vom Verf. geschaffene neue Genera an, welche wohl später unter eine weitergefaßte Einheit mit obigen Subgenera zusammenzustellen sind. Es sind dies die Genera *Aploparaksis* n. g. und *Diorchis* n. g. Ersteres Genus besaß anfangs den bereits für eine Trematodengruppe vergebenen Namen *Monorchis*. Die Diagnose für ersteres Genus habe ich bereits in einem früheren Referate gegeben (diese Zeitschrift. Bd. XXXII. 1903. p. 657). Es wäre der Diagnose vielleicht beizufügen, daß bei den 6 bekannten Arten die Hakenform überall dieselbe ist. Ob dies eine Eigentümlichkeit dieser Cestodengruppe, werden spätere Untersuchungen zeigen. Die früher aufgestellte neue Art *A. pseudofilum* Clerc wird als Varietät eingezogen. Das Genus *Diorchis* mit dem Typus *Diorchis acuminata* n. sp. wird charakterisiert: Cestoden mit zahlreichen kurzen Proglottiden, Haken in geringer Zahl zu einem Kranze angeordnet. Geschlechtsöffnung einseitig. Zwei Hoden in jedem Gliede. Längsmuskulatur in zwei Schichten, von welchen die innere aus 8 Bündeln besteht. Uterus sackförmig, die ganze Proglottide erfüllend. Außer obengenannter Art wird noch *T. inflata* Rud. in dieses Genus gestellt.

Das Genus *Anomotaenia* Cohn wird von Clerc vereinigt mit *Choanotaenia* Cohn, was der Verf. leider nicht begründet. Anatomisch sind die beiden Gruppen ja sehr ähnlich und unterscheiden sich einzig dadurch, daß bei der Ersteren der Scolex mit einem doppelten, bei der Letzteren mit einem einfachen Kranze von Haken bewaffnet ist. Ich glaube, daß deshalb die beiden Genera aufrecht zu erhalten sind, doch müssen sie nebeneinander gestellt werden, und sind nicht, wie bei Cohn, durch andere Täniengruppen voneinander zu trennen. Von den 13 beschriebenen Arten ist *Choanotaenia brevis* Clerc neu; sie stammt aus *Picus major* und *Garricus infaustus*. Aus dem Genus *Dilepis* Weinland beschreibt der Verf. drei Arten, welche wohl alle neu sind. *Dilepis*? *cylindrica* n. sp. aus *Larus conus* ist, da die Art einen einfachen Hakenkranz besitzt, nicht in das Genus *Dilepis* zu stellen. Dagegen sind *Dilepis nymphoides* n. sp. (*Tringa minuta*) und auch *Dilepis spec.* (ohne Scolex) (*Totanus hypoleucus*) wohl typische Vertreter des Genus).

Anonchotaenia bobica n. sp. ist ein neuer Vertreter des von Cohn begründeten Genus, welcher sich durch einige Charaktere von den übrigen Arten des Genus leicht unterscheidet. Der Dotterstock liegt nicht neben, sondern dorsal und hinter der Mitte des Ovariums. Der Uterus in seiner Form erinnert an das Genus *Biuterina*, was daher kommt, daß das Parauterinorgan nicht seitlich liegt wie bei den anderen Arten, sondern

vor und unter dem Uterus und so bei der Parenchymwucherung des Organes, den Eibehälter fast vollständig in zwei Teile teilt. In ganz reifen Gliedern gleiten dann die ganz reifen Eier zwischen die Parenchymlamellen des Parauterinorganes.

Im Genus *Cladotaenia* Cohn vereinigt der Verf. auf Grund vergleichender Untersuchungen die beiden Arten *Cladotaenia globifera* Molin. und *Cl. armigera* Volz. Die Art *Trichocephaloides megalocephala* Krabbe, die sich durch eine leichte dorsale Verschiebung der Geschlechtsöffnungen auszeichnet, wird näher untersucht und erlaubt die sehr oberflächliche und ungenaue Diagnose Sinitzins zu verbessern.

Cohn hat in seiner Vogelcestodenarbeit *T. infundibuliformis* Goeze, aus dem Haushuhn stammend, in das Genus *Choanotaenia* gestellt, während Clerc auf Grund seiner Untersuchungen diese Art mit *T. crateriformis* Goeze und *T. cingulifera* Krabbe zusammen in das Genus *Monopylidium* stellt. Der Verf. findet bei diesen Tänien, daß, wie bei Davaineen, der Uterus sich auflöst und die Eier ins Parenchym übergehen.

Von dem artenreichen Genus *Davainea* beschreibt Clerc drei Arten, von welchen zwei neu sind. *Dav. sphaeroïdes* n. sp., die erste aus einem Raubvogel stammende *Davainea*-Art; *Dav. retusa* n. sp. stammt aus *Tetrao tetrix* und unterscheidet sich von der bekannten *Dav. Urogalli* dadurch, daß die Geschlechtsöffnungen nicht einseitig, sondern unregelmäßig abwechselnd sind und daß die Eier nicht zu mehreren zusammen im Parenchym sich finden, sondern einzeln von ihm umhüllt werden. Die für die Kenntnis der Vogelcestoden wichtige Arbeit schließt mit der kurzen Beschreibung einiger nicht zu bestimmender Tänien ab.

Fuhrmann (Neuchâtel).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Bongert, J., Bakteriologische Diagnostik für Tierärzte und Studierende. Mit 7 Abbildungen im Text und 20 Lichtdrucktafeln, enthaltend 102 Photogramme von Bakterien. Wiesbaden (Otto Nemnich) 1904.

Bei der hervorragenden und immer wachsenden Bedeutung, welche die Bakteriologie für die moderne Veterinärmedizin gewonnen hat, war trotz der bereits vorhandenen Lehrbücher und Kompendien der Bakteriologie — (es braucht nur auf das sehr wertvolle und an sich vorzügliche Werk von Kitt hingewiesen zu werden) — schon längst das Bedürfnis nach einem übersichtlichen, schnell und zuverlässig orientierenden Leitfaden vorhanden. Der Studierende und nicht minder der vielbeschäftigte praktische Tierarzt wird darum dem durch seine „Beiträge zur Biologie des Milzbrandbacillus“ und andere frühere Arbeiten in spezialistischen Kreisen gut eingeführten Verf. Dank wissen, daß er sich zur Herausgabe des vorliegenden Buches entschlossen hat.

In dem allgemeinen Teile seines Werkes behandelt der Verf. nach einer einleitenden kurzen, durch eine instruktive Abbildung belebten Beschreibung des Mikroskops die Methodik des Bakteriennachweises, also den mikroskopischen Nachweis, das Kulturverfahren und das Tierexperiment, wobei nur die als zuverlässig erprobten und den

praktischen Verhältnissen angepaßten Untersuchungsmethoden Berücksichtigung gefunden haben. In dem sich anschließenden Abschnitte über die allgemeine Morphologie der Bakterien und die für die bakteriologische Diagnostik wichtigen allgemeinen biologischen Vorgänge werden nacheinander die Systematik der Bakterien, die Lebensbedingungen und Leistungen der Bakterien und schließlich die Serodiagnose in sorgfältiger Darstellung besprochen.

Der spezielle Teil enthält auf 171 Seiten und zwar in 37 Abschnitten eine systematische, sich auf alles Wesentliche beschränkende und leicht verständliche Beschreibung der Erreger der wichtigsten Tierseuchen und ihrer bakteriologischen Diagnose. Dieser auch das historische Moment berücksichtigenden und den neuesten Forschungsergebnissen Rechnung tragenden Beschreibung ist immer ein kurzer Hinweis auf das klinische und pathologisch-anatomische Bild beigefügt. Eine etwas eingehendere Besprechung hat auf der Grundlage eigener gründlicher und ergebnisreicher Untersuchungen des Verf. das Kapitel über die Milzbranddiagnose gefunden. In den Abschnitten über den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder, den seuchenhaften Abortus der Rinder und der Stuten wird uns zum ersten Male (abgesehen von den grundlegenden Arbeiten Ostertags und den Veröffentlichungen von Raebiger) eine präzise und übersichtliche Zusammenstellung der in der Literatur zerstreuten Angaben über diese Seuchen geboten; ebenso finden wir hier zum ersten Male einen dem heutigen Stande unserer Kenntnisse entsprechenden, klaren Ueberblick über die durch Trypanosomen und die durch Piroplasmen hervorgerufenen Tierseuchen. Der Tuberkulose ist naturgemäß ein sehr breiter Raum gewidmet worden. In seinen Ausführungen über die Identitätsfrage, die auch nicht zu kurz gekommen ist, verschweigt uns der Verf. nicht, daß er die ätiologische Einheit der menschlichen und der tierischen Tuberkulose und die Identität ihrer Erreger für erwiesen hält. (Wenn auch der Verf. sichtlich bemüht gewesen ist, bei seiner in rein logischer Hinsicht kaum angreifbaren Beweisführung aus dem sich gestellten Rahmen strengster Sachlichkeit nicht herauszutreten, und von der „Identität“ zweifellos überzeugt ist, so sei dem Ref. doch der Einwand gestattet, daß diese Frage zur Zeit noch lange nicht als spruchreif, vielmehr immer noch als Problem zu betrachten ist, zu dessen Lösung es wohl noch langer mühevoller gemeinsamer Arbeit veterinär- und humanmedizinischer Forscher bedarf.)

Die von den übrigen Seuchen handelnden Abschnitte sind, je nach der Wichtigkeit des Gegenstandes, ausführlicher oder kürzer, immer aber geschickt und faßlich gehalten und noch dadurch übersichtlicher gestaltet, daß im Text fast alle Stichworte durch fetten Druck hervorgehoben wurden.

Die dem Buche beigefügten, vom Verf. selbst angefertigten, zahlreichen Mikrophotogramme erleichtern das Verständnis des Textes wesentlich und erhöhen den instruktiven Wert des Buches außerordentlich.

Um auf weitere Einzelheiten nicht einzugehen, muß zugegeben werden, daß es dem Verf. gelungen ist, seinem Vorhaben gemäß, das Notwendigste aus dem großen Gebiete der Veterinärbakteriologie tunlichst knapp und übersichtlich geordnet zu bieten. Es ist daher dem Werke, das zum Teil auf mehrjährigen Arbeiten des Verf. aufgebaut

ist, zum Teil eine kritische, kompendiöse Bearbeitung bereits vorhandenen Materials darstellt, vollste Anerkennung zu wünschen. Das Buch wird dem Studierenden ein zuverlässiger, nicht zur Oberflächlichkeit verleitender, sondern zu gründlichen Spezialstudien anregender Führer sein, dem in der Praxis stehenden Tierarzte die Ausführung selbständiger Untersuchungen ermöglichen; es kann auch dem bakteriologischen Studien obliegenden Arzte als Orientierungswerk bestens empfohlen werden. J. Goldstein (Berlin).

Ehrlich, Paul, Krause, Mosse, Rosin, Weigert, Encyklopädie der mikroskopischen Technik. Bd. III. Berlin und Wien (Urban und Schwarzenberg) 1903. Preis 35 M.

Band 3 des großen Werkes, Bogen 51—86 umfassend, ist jetzt erschienen und damit der Abschluß erreicht. Der Besprechung der ersten beiden Bände ist nichts Wesentliches hinzuzufügen. Am Schlusse befindet sich ein Verzeichnis der zitierten Autoren, welches die Uebersicht wesentlich erleichtert. Der Preis ist etwas hoch, der Umfang des Werkes war ursprünglich auf die Hälfte geschätzt; hoffentlich verhindert der Kostenpunkt nicht die Verbreitung des Werkes! A. Wolff (Berlin).

Della Rovere, Nuovi mezzi di coltura ricavati dall'Helix pomatia. (Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche. 1902. No. 139.)

Mit 300 g Schnecken, die, von ihren Gehäusen befreit, fein zerschnitten und darauf mit 1 l Wasser versetzt worden, 10 g Witteschem Pepton, 5 g Chlornatrium hat Verf. Bouillon und Agar hergestellt, worin er mehrere Mikroorganismen zu dem Zwecke gezüchtet hat, zu ermitteln, ob dieselben auf derartigen Nährböden ihre Virulenz und ihr Reproduktionsvermögen länger bewahren, als auf Pferdeleber- und Pferdefleischbouillon, die doch als die besten Nährmittel hierfür gelten.

Er ist zu dem Schlusse gekommen, daß die mit Schnecken hergestellte Nährbouillon zur Kultivierung von Bac. coli, Bac. icteroides, Bac. murisepticus am geeignetsten ist. Die Virulenz des Bac. coli soll durch recht lange Zeit, das Reproduktionsvermögen aber von Bac. coli, Bac. icteroides, Bac. murisepticus und Milzbrandbacillus viel länger als in Pferdefleischbouillon erhalten bleiben.

Verf. ist der Ansicht, diese Eigenschaft der mit Schnecken hergestellten Nährbouillon sei auf den Umstand zurückzuführen, daß letztere bedeutende Mengen von durch natürliche Reduktion des Glykogens entstandenem Traubenzucker enthält. Veratti (Pavia).

Ficker, M., Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Wasser durch Fällung mit Eisensulfat. (Hyg. Rundsch. 1904. No. 1.)

In möglichst schmalem sterilen Glascylinder werden 2 l des zu untersuchenden Wassers mit 8 ccm 10-proz. Sodalösung (hergesteilt mit Kristallsoda) alkalisiert, danach mit 7 ccm 10-proz. Eisensulfatlösung (Ferrisulfat) versetzt und mit einem Glasstab gut umgerührt. Im Eisschrank vollzieht sich in 2—3 Stunden die Fällung. Der vorsichtig entnommene Niederschlag wird in sterilen Reagenzgläsern mit 25-proz. Lösung von neutralem weinsauren Kali gelöst und zur Aussaat auf Drigalski-Agarplatten benutzt. Noch zu verlässigere Resultate erzielt man, wenn man die analogen Lösungsverhältnisse in größeren Zentri-

fugengläsern herstellt und durch 10 Minuten langes Ausschleudern einen festeren Niederschlag erzielt. Auf diese Weise ließen sich durchschnittlich 97—98 Proz. der eingesäten Typhuskeime im gelösten Sediment nachweisen. Hetsch (Berlin).

Lentz, Otto und **Tietz, Julius**, Eine Anreicherungsmethode für Typhus- und Paratyphusbacillen. (Münch. med. Wochenschrift. 1903. No. 49.)

Bei der Nachprüfung des Verfahrens von Loeffler, durch Malachitgrünzusatz zum Agar das Wachstum der Coli-Bacillen zu hemmen zu Gunsten der Entwickelung der Typhuskeime, ergab sich zunächst, daß das von den Höchster Farbwerken bezogene Malachitgrün nicht, wie s. Zt. bei Loeffler, noch in der Stärke von 1 : 1000, sondern erst bei einer Verdünnung von über 1 : 2000 hinaus die Typhusbacillen wachsen ließ. Dagegen konnten die Verff. bestätigen, daß der Malachitgrün-Fleischwasser-Peptonagar ein „idealer Elektivnährboden“ für die Paratyphusbacillen ist und sie zu isolieren in einer Reihe von Fällen ermöglichte, in denen die v. Drigalski-Conradische Platte versagt hatte. Die gewöhnlichen Coli-Bacillen werden ganz ausgeschaltet oder jedenfalls erheblich verringert. Es wachsen aber neben den vielleicht nur spärlich vorhandenen Typhuskeimen noch reichlich ähnliche, Alkali bildende Stäbchenkolonieen. Diese zu beseitigen und damit die Typhusbacillen erheblich anzureichern, gelingt, wenn man auf die Malachitgrünagarplatten nun das Verfahren von v. Drigalski-Conradi folgen läßt.

Der Gang der Untersuchung, die den Verff. bei 180 Einzeluntersuchungen von Urin und Stuhl in der kgl. bakteriolog. Untersuchungsanstalt zu Idar a. d. Nahe 20mal einen positiven Typhusbacillen- und 1mal einen positiven Paratyphusbacillenbefund einbrachte, gestaltet sich folgendermaßen: Der zu untersuchende Stuhl wird mit der doppelten Menge physiologischer Kochsalzlösung zu einer gleichmäßig dünnbreiigen Masse verrieben. Von dieser Aufschwemmung werden 0,1—0,2 ccm mit einem nicht zu großen Glasspatel zunächst recht gründlich auf der Malachitgrünagarplatte verteilt, sodann der Spatel auf 2 Lackmuslaktose-Agarplatten (v. Drigalski-Conradi) übertragen. Nach 20 Stunden Brütofenaufenthalt werden zunächst die blauen Platten durchgemustert. Finden sich auf ihnen keine Typhuskolonieen, so werden von der grünen Platte, welche selten mehr als 300 Kolonieen enthält, einige (4—5) verdächtige Kolonieen abgestochen. Finden sich auch unter diesen keine einwandsfrei mit einem hochwertigen Typhusserum agglutinierenden Kolonieen, so wird die ganze Platte mit ca. 2 ccm Bouillon oder Kochsalzlösung abgeschwemmt und von der Abschwemmung 1 Oese auf zwei großen Lackmusagarplatten verrieben. Nach 16—20-stündiger Bebrütung werden diese Platten nachgesehen.

Neues Malachitgrün ist in mehreren Agarreihen verschiedener Stärke auf den für die Anreicherung günstigsten Verdünnungsgrad zu prüfen. Der den Verff. überwiesene Farbstoff wirkte am besten in der Stärke von 1 : 6000. Georg Schmidt (Breslau).

Sabrazès, J., Colorabilité des bacilles de Koch dans les crachats incorporés à diverses substances. (Ann. de l'inst. Past. T. XVII. 1903. Avril.)

Sabrazès stellt die für den Bakteriologen und Praktiker gleich wichtige Frage, wie lange die Tuberkelbacillen in Sputen, die mit Anti-

septicis oder anderen chemischen Produkten vermischt sind, nach den gewöhnlichen Färbemethoden nachgewiesen werden können.

In faulenden, ganz zerflossenen Sputen, die in Flaschen mit Korkstöpsel aufbewahrt wurden, waren 3 Jahre hindurch Bacillen nachweisbar gewesen. In einem Taschentuche, an dem mehrere Monate bacillenhaltiges Sputum gesessen hatte, gelang mit Leichtigkeit der Nachweis der Bacillen nach Wiederaufweichung der Sputumflecke mit etwas Wasser.

Dieselben positiven Resultate wurden mit Sputen erzielt, die lange Zeit mit Urin, künstlichem Magensaft, Alkohol, Essig, Sublimatlösung, Karbolsäure, Borsäure, Kupfersulfat und Tanninlösung vermischt waren.

Methodische Untersuchungen mit homogenisiertem Sputum nahm Sabrazès in Gemeinschaft mit Dr. Mathis vor. Teilchen von Sputum-Chemikalienmischung ($^1/_4$ ccm : 5 ccm) wurden nach 48 Stunden nach Ziehl-Neelsen gefärbt.

Durchaus nicht schädigten den Nachweis der Bacillen:

Aqua destillata, kochendes Wasser, Anilinwasser, 12-proz. Wasserstoffsuperoxyd; Lugolsche Lösung, Glycerin, Alkohol, Aether, Chloroform, Xylol, Benzin; alkoholische Karbol- und Salicyllösung, wässerige Bor- und Pikrinsäure, Essigsäure; Ammoniak, Sodalösung; schwefelsaures Natrium und Jodkaliumlösung, Lösungen von Alaun, Kupfer und Chlorbaryum, Hydrargyrum bichloratum und cyanatum in Lösungen von 1 : 100 und 1 : 1000; Mischungen von Kreolin und Liquor van Swieten; Esbach-Reagens, Flemmingsche Lösung.

Wichtig ist, daß die gewöhnlichen Desinfektionsmittel für Sputen, wie Essigsäure, Anilinwasser, Alkohol, Sublimat und Kupferlösung, den Nachweis nicht beeinflussen, ebenso wie die als Reagentien häufig gebrauchten Substanzen als Alkohol, Aether, Chloroform, Xylol, Pikrinsäure etc.

Dagegen heben die Färbung der Bacillen völlig auf:

Salpetersäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Oxalsäure in konzentriertem Zustande, 1-proz. Osmiumsäure, übermangansaures Kali (4 : 100), wässerige Zinndichlorid und salpetersaure Wismutlösung; schwefelsaures Ammon, Boas-Reagens und Molybdenreagens.

Diese Tatsache verdient besondere Beachtung bei Untersuchungen der Knochentuberkulose, wenn Entkalkung vorgenommen werden soll, und bei Präparaten, die mit Osmiumsäure behandelt wurden.

In weniger starkem Maße schädigen die Färbung:

Chromsäure (2 : 100), Formalin des Handels, Acidum sulfuric. dil. (1 : 4), besonders stark in 2 Tagen wirkend, essigsaure Bleilösung, salpetersaure Silber- und Baryumlösungen, salzsaurer Alkohol 2 : 100, Kali chromatum und bichromatum in wässeriger Lösung, Kreolin, Terpentinöl; das als Wasserreagens auf Schwefelalkalien gebräuchliche Natrium nitroprucid, Ferricyankalium, beide in wässeriger Lösung, alkoholische und wässerige Phenolphthaleinlösung, ferner Esbach-, Fehling-, Kleinenberg-, Tanret-, Uffelmann-Reagens und Jodtinktur. Ebenso können Chromsäure, die Chromate und Bichromate, das Formalin, Ameisensäure, salzsaurer Alkohol, Kleinenbergs Reagens und Jod den Nachweis der Bacillen in histologischen Präparaten illusorisch machen.

Besonders ist hervorzuheben, daß reines Kreolin und Lysol, die so häufig zum Auffangen der Sputen dienen, unter die Mittel gehören, welche den Nachweis der Bacillen direkt erschweren, resp. unmöglich machen.

Zuletzt führt Sabrazès in seiner sehr dankenswerten und überaus mühseligen Arbeit an, daß einige Reagentien, z. B. das Ferricyankalium, insofern Veranlassung zu Verwechselungen geben können, als sie in Verbindung mit dem Ziehl-Neelsenschen Farbstoff rote Kristallnadeln bilden, welche Aehnlichkeit mit rotgefärbten Tuberkelbacillen besitzen. Plaut (Hamburg).

Freymuth, Diagnostische Erfahrungen mit Tuberkulin an Lungenkranken. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 19.)

Verf. hat das Alttuberkulin, und zwar als intramuskuläre Einspritzung zwischen die Schulterblätter oder die Glutäen bei 167 Patienten der Schles. Landesversicherungsanstalt systematisch angewandt. „Anfangsdosis, außer bei sehr Schwächlichen, 1 mg. Hierauf bei kompletter Reaktionslosigkeit zweite Dosis 5 mg, bei auch nur angedeuteter Reaktion 3 mg; event. noch dritte Injektion mit 5 bezw. 8 mg.“ Sehr bezeichnend ist die spitze, steile Kurve des Reaktionsfiebers. Im übrigen kehren folgende Reaktionstypen immer wieder: I. Bereits nach einer kleinen Dosis, 0,1—1 mg, kräftige Reaktion (38,5 und mehr); anscheinend am häufigsten bei frischen Infektionen. II. Die von Koch als absolut beweisend bezeichnete und häufigste Form: ganz geringe Steigerung nach kleiner Dosis, meist nur 2—3 Zehntelgrade, gefolgt von einer deutlichen Reaktion bei Wiederholung der Dosis oder, was erheblich sicherer, bei leichter Steigerung der Dosis (1--3 mg). III. Die seltenste Art: keine oder ganz minimale Reaktion auf kleine und mittlere Dosen, hohe Reaktion auf Grenzdosen (8—10 mg); vorzugsweise bei frischen, aber sehr geringfügigen Affektionen. — Wirksame Dosis und Reaktionshöhe steht im geraden Verhältnis zur Aktivität des tuberkulösen Prozesses, in einem weniger klaren zu seiner Ausbreitung. Die örtliche Reaktion über den erkrankten Teilen ist stets nachweisbar. Der nach der Einspritzung vermehrte Auswurf enthält häufig die vorher vergeblich gesuchten Tuberkelbacillen. — Reine Chlorose reagiert nicht, wohl aber die durch Chlorose maskierte Tuberkulose (17 Fälle). Ebensowenig reagierten 12 Emphysematiker und Bronchiektatiker, wohl aber 3 Emphysematiker und 2 Kranke mit putrider Bronchitis, die der Tuberkulose verdächtig waren. Die Komplikation mit Tuberkulose ist anscheinend selten bei hochgradigem Emphysem, kommt dagegen bei mittelschwerem Emphysem weniger selten vor. — Von 139 tuberkuloseverdächtigen Kranken überhaupt reagierten 108 deutlich positiv; hier lag allemal eine frische oder eine im Wiederaufflackern begriffene Infektion vor. Bei längerer Dauer der Lungenerkrankung tritt in den gutartig verlaufenden Fällen offenbar eine Autoimmunisierung gegen das Gift ein. Bei stillstehender Tuberkulose kann sich sogar positiver Bacillenbefund mit herabgesetzter, selbst mit negativer Tuberkulinreaktion vereinigen. — Die diagnostische Einspritzung ist, wenn auch nicht sehr angenehm für den Kranken, so doch ganz ungefährlich. Bei mehrjährigen, auf mindestens 1000 Menschen ausgedehnten Injektionen trat niemals ein Unglücksfall, nie eine ernste Verschlimmerung des Leidens auf. — Im allgemeinen erwies sich der bacilläre Tuberkulosefall als schwerer wie der abacilläre.

Aus der Versuchsreihe geht die spezifische Bedeutung der Tuberkulinreaktion klar hervor. „Wo Tuberkulose unwahrscheinlich war, steht ein Prozentsatz von 90 nicht Reagierender gegen 10 Reagierende, und diese waren auch nach sonstigen Merkmalen wahrscheinlich tuberkulös;

wo Tuberkulose wahrscheinlich war, ein Prozentsatz von 74,5—80 hoch Reagierenden, 15 schwach Reagierenden gegen 6,5 nicht Reagierende." Die Reaktion tritt um so kräftiger ein, je frischer die Infektion ist. Wird der Prozeß stationär, so geht der Körper durch ein Stadium der verminderten Toxinempfindlichkeit zu dem der aufgehobenen über. Voll beweisend — und dann mit großer Sicherheit — ist der positive Ausfall der Probe. Das negative Ergebnis kann Tuberkulosefreiheit bedeuten, braucht es aber nicht. Jedenfalls liegt dann keine aktive oder fortschreitende Tuberkulose vor. Die Probe darf beschränkt werden auf die Fälle, in denen entweder der Befund außerordentlich gering oder die absolut sichere Diagnose besonders wichtig ist, so besonders bei verdächtiger Chlorose oder Influenza sowie bei den Heilstättenanwärtern. „Zur Frühdiagnose der Tuberkulose bleibt nach wie vor das alte Tuberkulin das zuverlässigste Hilfsmittel" (Koch). Georg Schmidt (Breslau).

Pickert, M., Ueber den Wert der Tuberkulindiagnostik für die Lungenheilstätten. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 43.)

Verf., von dem Grundsatz ausgehend, daß in den weitaus meisten Fällen die klinische Diagnostik völlig genügt, um mit Sicherheit auch die beginnende Lungentuberkulose frühzeitig zu erkennen, hat in den ihm unterstellten Beelitzer Heilstätten die Tuberkulineinspritzung nur in den zweifelhaften Fällen nach Erschöpfung des klinischen Verfahrens benutzt. Von 500 zuletzt Aufgenommenen hatten nur 52 (= 10,4 Proz.) Tuberkelbacillen im Auswurf. Gleichwohl brauchten vom Rest nur 244 (= 48,8 Proz.) der Tuberkulinprobe unterworfen zu werden. Bei sämtlichen Kranken, bei denen sie regelmäßig durchgeführt werden konnte (237), mit Ausnahme eines Mannes, dessen Erkrankung wahrscheinlich schon ausgeheilt war, gab sie deutlichen Ausschlag in Bezug auf den Anstieg der Körperwärme; dagegen trat seltener (in 10—15 Proz.) eine Steigerung der örtlichen Krankheitszeichen ein. Es wurde mit 0,5 mg begonnen und bis 2,5 mg (einmal bis 5 mg) vorgeschritten.

Verf. glaubt demnach, noch viel zu häufig zum Tuberkulin gegriffen zu haben. Auch den weitaus meisten Heilstättenanwärtern gegenüber wird der praktische Arzt allein durch klinische Untersuchung zu ausreichender Gewißheit kommen. Georg Schmidt (Breslau).

Trevithick, Note on the method of demonstrating tubercle bacilli in the urine. (Brit. med. Journ. No. 2244.)

Der Nachweis von Tuberkelbacillen im Urin gelingt leicht, wenn man den zu untersuchenden Urin mit destilliertem Wasser behandelt, um die Harnsalze auszuwaschen. Verf. empfiehlt daher folgendes Verfahren: Sedimentieren des Urins im Spitzglase, Zentrifugieren des Sediments, Abgießen der Flüssigkeit und Auffüllen von destilliertem Wasser. Nach Durchschütteln abermaliges Zentrifugieren, Abgießen und Auffüllen von destilliertem Wasser. Nach nochmaligem Zentrifugieren sind die Tuberkelbacillen im Bodensatze leicht zu finden.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Marchetti, G. e **Stefanelli, P.,** Sui mezzi nutritivi proposti per la diagnosi batteriologica rapida della tubercolosi. (Riv. crit. di Clin. Med. Anno IV. 1903. No. 34.)

Mit Rücksicht auf die voneinander abweichenden Resultate, die von

verschiedenen Forschern beim Studium der von Hesse, Jochmann, Giselli vorgeschlagenen und auch von Fraenkel, Frederic Soudern als dazu geeignet, binnen kurzer Zeit eine ausgiebige Entwickelung der sowohl im Auswurf als auch in anderen organischen Flüssigkeiten enthaltenen Tuberkelbacillen zu liefern, empfohlenen, der Hauptsache nach aus Nährstoff Heyden bezw. Eierklar bestehenden Kulturmittel erzielt wurden, haben es sich die Verff. zur Aufgabe gestellt, durch eine Reihe von methodischen Untersuchungen diese Frage wieder aufzunehmen und zunächst nachzuforschen, ob die erwähnten Mittel tatsächlich eine rasche Entwickelung von Tuberkelbacillen veranlassen und ob letztere in den Eigenschaften des Kulturmaterials ihren Grund habe, oder eher durch die im Auswurf enthaltenen Substanzen, und zwar durch den Schleim, bedingt sei.

Die Verff. kommen zu folgenden Schlüssen:

1) Auf den hauptsächlich aus Nährstoff Heyden bestehenden Nährböden sowie auf Eierklar erfolgt keine Wucherung der im Auswurf enthaltenen Tuberkelbacillen; die zur Beobachtung gelangende anscheinende Vermehrung derselben ist lediglich durch die von den erwähnten Mitteln auf den Auswurf ausgeübte auflösende Wirkung bedingt.

2) Die Kultivierung von Kochsche Bacillen enthaltenden organischen Flüssigkeiten (Pleural-, Peritoneal-, Cerebrospinalflüssigkeit) auf hauptsächlich aus Nährstoff Heyden bestehende Nährböden bezw. auf Eierklar hat keine Bakterienwucherung zur Folge.

3) Auf dem hauptsächlich aus Heyden-Nährstoff bestehenden Kulturmittel und auf Eierklar gedeiht der Kochsche Mikroorganismus ebenso langsam und weit schwieriger, als auf den anderen üblichen Mitteln.

4) In den ohne weiteren Zusatz in den Thermostaten bei 37° C gebrachten tuberkulösen Auswürfen, sowie in den hauptsächlich aus reinem Mucin bestehenden Mitteln erfolgt keine Entwickelung Kochscher Bacillen.

Veratti (Pavia).

Fischoeder, Die Milzbranddiagnose. (Fortschr. d. Veter.-Hyg. Jahrg. I. Heft 1—3.)

Verf. gibt zunächst einen interessanten geschichtlichen Ueberblick über die vielumstrittene Frage der Milzbranddiagnose und schließt daran die Veröffentlichung seiner eigenen Versuche und praktischen Erfahrungen an, die er während seiner 3-jährigen Tätigkeit in seinem mit der bakteriologischen Feststellung der zum Zwecke der Entschädigung angemeldeten Milzbrandfälle betrauten Laboratorium in Königsberg zu machen Gelegenheit hatte.

Bei der großen Bedeutung, welche die Milzbranddiagnose nicht nur für die wirksame Bekämpfung der Seuche schon besaß, sondern auch durch die praktische Durchführung des Milzbrand-Entschädigungsgesetzes noch mehr erhalten hat, sollte keines der vorhandenen Mittel unangewendet bleiben, wenn es sich darum handelt, endgültig festzustellen, ob Milzbrand vorliegt oder nicht, was sich in der Praxis keineswegs immer einfach und leicht gestaltet. — Von der Ausführung der Sektion kann in keinem Falle Abstand genommen werden und zwar nicht nur dort, wo die Milzbrandentschädigung eingeführt ist, weil der beamtete Tierarzt durch die Sektion des Kadavers oft das Vorhandensein einer anderen Krankheitsursache ermitteln kann und dadurch verschiedenen, bei Unterlassung der Sektion nicht zu vermeidenden

Weiterungen (veterinärpolizeiliche Maßregeln, Schätzungsfrage) aus dem Wege geht. In manchen Fällen, wenn z. B. infolge verspäteter Vornahme der Sektion oder aus anderen Gründen, der bakteriologische Nachweis des Milzbrandes nicht mehr möglich ist, bildet der objektive Obduktionsbefund die einzige gesetzliche Unterlage für die Entschädigungsfrage. In der Regel wird man aber auch den Nachweis des Milzbranderregers verlangen müssen. Wenn auch von Bongert, Paul, Siebenrogg, Foth u. a. auf das spärliche Auftreten sowie auch das gänzliche Fehlen von Milzbrandbacillen im Blute auch bei ganz frischen Milzbrandkadavern hingewiesen wurde, so handelte es sich doch nur um höchst seltene Ausnahmen, denen gegenüber der Nachweis zahlreicher Milzbrandbacillen bei 2—3 Tage alten Kadaverteilen von Rindern und Schafen die Regel bildet. Bei Pferden scheint die Anzahl der Milzbrandbacillen nicht so groß zu sein. Bei künstlich infizierten Mäusen ist dieselbe in der Regel sehr groß, auch konnte hier Verf. schon 12 bezw. 18 Stunden vor dem Tode der Mäuse die Milzbrandbacillen im Schwanzblute nachweisen. Der trotz zahlreichen Auftretens der Bacillen meist schwierige Nachweis derselben wird durch ihre sehr rapide Abnahme an Zahl und durch ihre morphologischen Veränderungen in Kadavern und Kadaverteilen bedingt. Auf die Anzahl der überhaupt im Blute auftretenden Milzbrandbacillen und auf ihren Untergang in den Kadavern scheint die Tiergattung von Einfluß zu sein. F. hat bei zwei von ihm untersuchten Schafen schon 2 bezw. 3 Tage nach ihrem Tode weder mikroskopisch noch durch Impfung noch durch Plattenverfahren Milzbrandbacillen nachweisen können. Ein wenig günstiger liegen die Verhältnisse beim Pferde, während F. noch 9 Tage nach dem Tode eines Rindes mikroskopisch Milzbrandbacillen nachweisen konnte. In Uebereinstimmung mit Bongert hat der Verf. auch den Einfluß der post mortem sekundär sich ansiedelnden Bakterienart auf den Untergang der Milzbrandbacillen bestätigen können. Im Gegensatze zu Bongert hat F. jedoch ferner zwei Fälle beobachtet, in welchen bei Rindern, deren Kadaverteile bei — 12° bezw. — 18° C festgefroren waren, der mikroskopische Nachweis schon nach 2 bezw. 3 Tagen sehr schwer gelungen ist. Der mikroskopische Nachweis der Milzbrandbacillen ist in frischen Kadavern in der Regel sehr einfach. Man erhält bei frischem Material zwar nach allen Färbemethoden gleich gute Bilder, doch ist die Oltsche Methode ihrer Einfachheit wegen in erster Linie zu empfehlen, während bei altem Material die Methode von Klett die beste ist. Die Oltsche Methode ist für altes Material um so weniger geeignet, als bei ihr eine „Pseudokapsel“ hervorgerufen wird, die leicht zu Irrtümern führen kann. Es ist ferner ein großer Unterschied, ob man solches Material vor sich hat, in welchem das Vorhandensein von Milzbrandbacillen nachgewiesen ist, oder Material, welches vorher überhaupt noch nicht untersucht worden ist. Bezüglich der Erhaltung der tingierten Präparate unter dem Einflusse des Kanadabalsams hat Verf. gefunden, daß die Differenzierung der einzelnen Teile sich noch sehr gut auch an solchen Präparaten nachweisen läßt, die schon monatelang in Kanadabalsam gelegen haben. Bei altem Material läßt die kutane Impfung in der Regel im Stiche. Auch bei subkutaner Impfung tritt der Tod der Mäuse in vielen Fällen erst nach 2—3, selbst erst nach 4 Tagen nach der Impfung ein. Es ist auch durchaus notwendig, daß man von den Mäusen nach ihrem Tode außer dem Blute und den inneren Organen

vor allem auch die Impfstelle untersucht und zwar sowohl in Ausstrichpräparaten wie auch mittels des Kulturverfahrens. Auch bei Verimpfung von solchem Material, in welchem in Ausstrichpräparaten Milzbrandbacillen nicht mehr nachgewiesen werden können, beginnt die Entwickelung der Milzbrandbacillen in der Impfhöhle schon ganz kurze Zeit nach der Impfung, so daß es gelingt, schon 2, spätestens aber 6 Stunden nach der Impfung, dieselben leicht und in großer Anzahl mikroskopisch nachzuweisen. Die Untersuchung der Impfstelle hat für die Diagnose eine große Bedeutung, weil nicht jede Maus, bei welcher sich auf diese Weise Milzbrandbacillen nachweisen lassen, auch später an Milzbrand stirbt und bei der betreffenden Maus nach ihrem Tode Milzbrandbacillen nirgends nachzuweisen sind. In der Wertschätzung des Plattenkulturverfahrens stimmt F. mit Bongert überein. Zur Probeentnahme ist in erster Linie Halsvenenblut zu empfehlen, welches zur Aufbewahrung und Versendung am besten auf Objektträgern in zehnpfennigstückdicken Schichten langsam in freier Luft angetrocknet wird, womit Bongert, Hosang und Preusse gute Erfahrungen gemacht haben. F. hat auch versucht, kleine Tuben von 5—7 cm Länge und 12 mm Durchmesser zu benutzen, weil das Antrocknen auf Objektträgern unter Umständen zu lange dauert. In diese Tuben wird so viel Blut hineingegossen, daß der Boden derselben ca. 3 mm hoch bedeckt ist, oder statt flüssigen Blutes wird ein entsprechend großes Blutgerinnsel, auch Herzblut oder Milzsaft, hineingetan, der Tubus leicht mit Watte verschlossen und sofort verpackt. Dem die definitive Entscheidung abgebenden Tierarzte müssen natürlich alle für die Beurteilung des Falles wichtigen Erhebungen mitgeteilt werden. Ferner muß erstrebt werden, daß die Sektion des Kadavers so bald wie möglich ausgeführt wird und die entnommenen Proben mit den dazu gehörigen näheren Angaben unmittelbar im Anschlusse an die Sektion zur Absendung gelangen. Durch Aenderung des Seuchengesetzes wäre auch zu veranlassen, daß der Besitzer dem beamteten Tierarzt direkt Anzeige erstattet, damit die Vornahme der Sektion beschleunigt werden kann. Schließlich empfiehlt F. zur Beschleunigung der Zustellung der entnommenen Proben folgende Einrichtungen: 1) Den beamteten Tierärzten müssen vollständig ausgerüstete (Objektträger, Tubus, Anzeigeformular) Versandkästchen von dem bakteriologischen Laboratorium im voraus geliefert werden. 2) Die entnommenen Proben sind sofort im Anschlusse an die Sektion als Brief zu verpacken und eiligst zu befördern. 3) Von der Einsendung fertiger mikroskopischer Präparate ist Abstand zu nehmen. J. Goldstein (Berlin).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Guerrini, G., Delle modificazioni istologiche degli organi nel corso nell'immunità sperimentale. Studio sulla infezione da Bacillus murisepticus. 129 p. Bologna (Zamorani e Albertazzi) 1902.

An den künstlich gegen Mäuseseptikämie immunisierten Mäusen (*Mus musculus communis* und *Mus musculus albinus*) wurden regelmäßig Gewebsveränderungen in den Organen beobachtet, deren Maximum in die 6.—12.—24. Stunde nach der Injektion fiel. Verhältnismäßig gering sind diese Veränderungen an den Lungen, dem Herzen und den Lymphdrüsen. Die letzteren weisen nur etwas Oedem auf; Herz und Lunge reagieren überhaupt nur auf die ersten Injektionen und zwar das Herz mit Hyperämie, Verwischung der Streifung und erheblicher Quellung der Kerne der Muskelfasern, die Lunge ebenfalls mit Blutansammlung, Färbung des Protoplasmas und Quellung der Kerne der Alveolarepithelien.

In den übrigen Organen, die sämtlich auf alle Injektionen reagieren, finden sich tiefere Veränderungen, doch mit dem Unterschiede, daß die Reaktion in den Nieren und Nebennieren bis zuletzt eine erhebliche ist, während sie in der Leber, der Milz, dem Knochenmark und im Nervensystem mit zunehmender Zahl der Injektionen abnimmt. Im einzelnen werden folgende Befunde beschrieben: Nieren: Erhebliche Füllung der kleinen Gefäße, vorwiegend in der Rinde, Erweiterung der Glomeruli und geringe parenchymatöse Nephritis. Nebennieren: Veränderungen vorzugsweise im Mark, weniger in der Rindensubstanz und zwar gequollene und getrübte Zellen mit großen Kernen, in denen das Chromatin verändert ist; zahlreiche Chromatinkörner liegen außerhalb der Zellen, außerdem besteht erhebliche Hyperämie. Leber: Deutliche Hyperämie, meist gequollene Zellen, deren Protoplasma von Vakuolen und Spalten durchsetzt ist, deren Kerne sehr groß und chromatinreich sind. Chromatin liegt auch hier zum Teil außerhalb der Zellkerne, in den Vakuolen oder ganz außerhalb der Zellen. Milz: Deutliches Oedem, das die Zellen auseinanderdrängt. Zwischen den Zellen befinden sich große Lager von Blutfarbstoff und dichtgedrängte Chromatinkörner, Riesenzellen zuweilen mit polymorphem Kern, zuweilen mit Teilungsfiguren. Knochenmark: Sehr viele Riesenzellen. Nervensystem: Füllung der Blutgefäße, diffuses Oedem, Erweiterung der pericellulären Lymphräume, leichte Chromatolyse und Achromatolyse des Protoplasmas, geringe Schwellung der Kerne. Blut: Nach jeder Injektion vorübergehende Abnahme der roten, Zunahme der weißen Blutzellen. Während die in den Lungen, dem Herzen, den Nieren und im Nervensystem vorkommenden Befunde sich bei jeder Vergiftung vorfinden und nichts Charakteristisches an sich haben, mißt der Verf. dem Verhalten der Kerne und des Chromatins in den Nebennieren und der Leber größere Bedeutung bei, sowie der Anhäufung von großen Zellen in Milz und Knochenmark. Daß die letztgenannten Organe bei Immunisierungsversuchen eine Rolle spielen, erscheint nach diesen Befunden nicht unwahrscheinlich. K. Glaessner (Berlin).

Kisskalt, Karl, Beiträge zur Lehre von der natürlichen Immunität. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. p. 1.)

Kisskalt stellte Untersuchungen darüber an, wie sich das Verhältnis zwischen Bakterien und dem Organismus an der Infektionsstelle gestaltet; er zog dabei auf der einen Seite das Verhalten nicht pathogener, auf der anderen das hochvirulenter Bakterien in Betracht. Die Mittelformen, progrediente Eiterungen und entzündliches Oedem, dagegen fallen nicht in den Kreis seiner Untersuchungen, doch glaubt er, daß auch hier nur die Leukocyten in Betracht kommen und zwar weniger durch Phagocytose als durch Umlagerung der Bakterien. Immerhin aber ist es kaum zu entscheiden, ob es sich um Heilung durch schon vorher vorhanden gewesene Kräfte oder um Heilung durch während der Krankheit neu gebildete Stoffe handelt; letzteren Falls also um erworbene Immunität.

Nach K. Untersuchungen ist die Ursache für die natürliche Immunität nicht in den Säften des Körpers präformiert vorhanden, weil sich in denselben auch nicht pathogene Bakterien vermehren können, sondern in den Leukocyten allein zu suchen, welche die Bakterien durch Phagocytose oder Umzingelung unschädlich machen und schließlich abtöten. Andererseits beruht die Virulenz eines Mikroorganismus nicht allein auf seiner Widerstandsfähigkeit gegen die Schutzkräfte des Körpers, sondern vor allem auf dem Grade seiner Giftigkeit, welche die Leukocyten verhindert, ihn aufzunehmen oder dicht zu umgeben.

Wird einem Tiere eine tiefere Wunde beigebracht und dieselbe mit Bakterien oder feinkörnigem Material infiziert, so werden diese teils auf dem Blut-, teils auf dem Lymphwege resorbiert. Auf dem Blutwege gelangen sie durch das Herz in die Lungen und andere Organe. Auf dem Lymphwege werden sie teils nach unten, teils nach der Seite resorbiert; ein großer Teil bleibt aber in der Wunde selbst liegen.

Bei seichten, die Epidermis nicht völlig durchtrennenden Wunden war mikroskopisch meist keine Resorption nachweisbar, manchmal aber wachsen sie in die oberste Gewebsschicht hinein und werden nun erst weitergeschwemmt, doch ist dies nur bis zur 4. Stunde möglich; von da ab umschließt ein Leukocytenwall die Wunde und hindert die Bakterien am Durchkommen.

Die Bakterien, welche kurz nach der Verwundung in das Gewebe gelangen, werden teils seitlich, zumeist aber nach unten resorbiert. Durch die seitliche Resorption kann, wenn das Individuum lange genug lebt, außer der septischen Allgemeinerkrankung auch eine lokale Affektion entstehen, wie z. B. die primäre Pestpustel.

Weit häufiger tritt Resorption nach unten ein. Sie wird dadurch erleichtert, daß sich sehr bald die von der Wunde wegführenden Gewebsspalten erweitern; jedenfalls durch Wirkung der Stoffwechselprodukte der Bakterien. Die an der Infektionsstelle liegen gebliebenen und auch die resorbierten Bakterien haben größtenteils die Fähigkeit, sich zu vermehren und zwar nicht nur die stark pathogenen Bakterien, sondern auch manche nicht pathogene. Die Vermehrung letzterer in den Säften des lebenden Gewebes beweist, daß dieselben den Bakterien einerseits genügende Nährstoffe bieten, andererseits keine bakterientötenden oder auch nur schädigenden Stoffe enthalten. Die bakterientötenden Stoffe des Blutserums entstehen erst bei Entnahme des Blutes in ähnlicher Weise wie das Fibrinferment.

Schon 2 Stunden nach der Infektion sieht man am Wundrande Leukocyten, welche, aus den der Wunde zugekehrten Seiten der Gefäße austretend, in den durch Giftresorption von der Wunde her entzündlich

erweiterten Bindegewebsspalten gegen die Wunde hin wandern. Die Schnelligkeit des Vordringens der Leukocyten beträgt in einer Stunde 0,5—1 mm. Die Leukocyten werden nach der Infektionsquelle hingelockt durch den von der Wunde ausgehenden chemischen Reiz, doch kann er nicht die alleinige Ursache sein, da man auch da, wo zahlreiche Bakterien weit im Gewebe liegen, um dieselben Leukocytenansammlungen sieht.

Die über die Infektionsquelle hinaus gelangenden und auch viele darin befindliche Bakterien werden von Leukocyten aufgenommen. Dabei unterscheiden sich Staphylokokken, Sarcinen, Heubacillen und Tuberkelbacillen (wie Zinnoberkörnchen) von den Pneumokokken, Milzbrand- und Schweinerotlaufbacillen wesentlich insofern, als die Aufnahme der ersteren stets stattfindet und nach 8 Stunden beendet ist, während die letzteren nur zum geringsten Teile aufgenommen werden und zwar beide Kategorieen, während sie noch nicht abgestorben sind.

Liegen viele Bakterien der ersteren Gruppe, welche einzeln leicht von Phagocyten eingeschlossen werden, in Haufen zusammen, so werden sie nicht aufgenommen, sondern die Leukocyten bleiben in Abstand von ihnen: die Erklärung hierfür ist, daß jede Substanz, welche in geringer Konzentration reizend wirkt, in starker Konzentration lähmt. Da immer neues Gift von den Bakterien produziert wird, welches durch den Leukocytenwall an der Resorption gehindert wird, und da die Leukocyten nicht zurück können, weil immer neue nachdringen, so erliegen sie dem Einfluß des Giftes.

Stark pathogene Bakterien, wie Pneumokokken, Milzbrand- und Schweinerotlaufbacillen werden nur zum kleinen Teile von den herangekommenen Leukocyten aufgenommen, wohl weil die Bakterien ein Gift absondern, welches in geringer Menge reizend, in stärkerer lähmend wirkt, so daß die Leukocyten nur so weit herankommen, als sie seine Konzentration vertragen. Liegen stark pathogene Bakterien in großen Haufen zusammen, so tritt die Giftwirkung noch in anderer Weise zu Tage: die Leukocyten kommen überhaupt nicht heran. Der Unterschied zwischen nicht pathogenen und pathogenen Bakterien gegenüber den Leukocyten beruht nur auf der verschiedenen Hochgradigkeit des produzierten Giftes und die Wirkungen desselben sind nicht prinzipiell, sondern nur graduell verschieden. K. erklärt deshalb den Ausdruck: „negative Chemotaxis“ für nicht passend und schlägt dafür „Hyperchemotaxis“ vor.

Die Phagocytose verhindert schon mechanisch eine schnellere Ausbreitung der Bakterien, da die größeren Leukocyten nicht so leicht fortgeschwemmt werden wie einzelne Bakterien. Die Gefahr des Eindringens wird aber erst völlig beseitigt durch Abtötung der aufgenommenen Bakterien, welche jedoch zuweilen, wie z. B. bei Gonorrhöe, nicht erfolgt. In den Versuchen des Verf. konnte Abtötung aber mehrfach nachgewiesen werden, z. B. von Milzbrandbacillen und Staphylokokken.

Die eingebrachten Bakterien finden sich schon nach wenigen Minuten in den inneren Organen. Sie nehmen dort an Zahl zu bis zu $^{3}/_{4}$ Stunden nach der Impfung; dann erfolgt Abnahme; bei septikämisch wirkenden Bakterien jedoch Zunahme bis zum Tode. Schill (Dresden).

Simnitzky, S., Einige Komplementfragen. (Münch. med. Wochenschrift. 1903. No. 50.)

Verf. prüfte bei 56 Kaninchen das hämolytische Komplement des Serums, welches den vom Kaninchen gelieferten, auf Rinderblut wirken-

den Immunkörper reaktiviert. Es fand sich bei verschiedenen normalen Individuen, wie auch bei verschiedenem physiologischen Zustand desselben normalen Tieres in bestimmter gleichbleibender Menge, dagegen herabgemindert bei chronischer Eiterung.

Unter anaëroben Verhältnissen blieb die Komplementwirkung völlig gleich.

8 Kaninchen, von denen vorher festgestellt war, daß ihr Komplement keine Beziehung zum Ochsenblut hatte, wurde Rinderblut intravenös eingespritzt. Daraufhin vermehrten sich die Leukocyten, besonders die Makrophagen erheblich. Trotzdem blieb der Komplementgehalt, der an sich von der Rinderblutverabreichung unabhängig ist, unverändert, hatte also nichts mit den Phagocyten zu tun, sondern war mit dem freien Blutplasma in Verbindung zu bringen. Die Hauptmenge des im Serum nachweisbaren hämolytischen Komplements zirkuliert schon während des Lebens frei im Blutplasma und tritt nicht erst in vitro aus den Makrophagen aus.

Durch Aleuronateinspritzung bei Kaninchen gewonnenes Brust- oder Bauchhöhlenexsudat löste sensibilisierte Rinderblutkörperchen weit schwächer auf wie das Blutserum des gleichen Tieres. Die gewaschenen Leukocyten der makrophagenreichen Exsudate besaßen dagegen in geringem Grade die Fähigkeit, zugesetztem Kaninchenserum hämolytisches Komplement zu entziehen. Georg Schmidt (Breslau).

Oppenheimer, Ueber das Schicksal der mit Umgehung des Darmkanals eingeführten Eiweißstoffe im Tierkörper. (Beitr. z. chem. Phys. u. Path. Bd. IV. Heft 7/8; Hofmeisters Beiträge.)

Ueber die Aufnahme und Verwertung von Eiweißstoffen, über die Bedeutung der Verdauung sind in neuester Zeit Arbeiten von grundlegender Wichtigkeit erschienen.

Die Bedeutung der Verdauung scheint nach Versuchen von L. Michaelis darin zu liegen, aus dem körperfremden, die Produktion von Antikörpern auslösenden Eiweiß arteigenes Eiweiß hervorzubringen; nebenbei ist jedoch zu bedenken, daß unter bestimmten Umständen auch artfremdes Eiweiß sich im Blute finden kann, jedoch nur unter den Verhältnissen des Experimentes oder bei pathologischen Zuständen. Es handelt sich in jenen Fällen stets um Einführung größerer Mengen von Eiweiß bei Tieren, die nicht an Eiweißkost gewöhnt sind, oder um die Zufuhr zu großer Mengen. Es scheint, als ob das Eiweiß, das der Pepsinwirkung entgangen ist, leicht auch der Trypsinwirkung entgeht, da dieses viel schwerer und langsamer als Pepsin das Eiweiß aufspaltet und denaturiert. Unter diesen Umständen weist die alimentäre Albuminurie viel mehr auf eine Erkrankung der resorbierenden Darmorgane, als auf eine solche der Nieren hin. Bei Einführung von Eiweiß mit Umgehung des Darmkanales erfolgt fast stets ebenfalls eine Eiweißausscheidung durch die Nieren von kurzer Dauer.

Es ist nach Oppenheimer als erwiesen anzusehen, daß ein Teil des mit Umgehung des Darmkanales dem Körper zugeführten Eiweißes zur Retention und auch wohl zur Verwertung gelangt; als Maß der Retention wurde die Differenz zwischen der eingeführten und der im Harn erschienenen Menge des Eiweißes angesehen, welches nach der Kjeldahlschen Methode bestimmt wurde. (Da jedoch Pferde- und Rinderserum beim Kaninchen nicht oder nur in geringer Menge ausge-

schieden wird, wäre daraus zu folgern, daß diese Substanzen vollständig ausgenutzt werden? Ref.)

Die Schädigung des Nierenfilters durch die Zufuhr des artfremden Eiweißes ist keine große, nach 48 Stunden ist der Urin wieder eiweißfrei.

Die Präzipitinbildung hat eine große Aehnlichkeit mit dem Vorgang bei der Erlangung der Immuntiät, z. B. gegen Bakteriengifte. Michaelis und Oppenheimer haben diese Analogie zuerst aufs schärfste hervorgehoben, indem sie die Frage ventilierten, ob die Präzipitine als Immunkörper fungieren, welche das eingeführte Eiweiß seiner Fremdartigkeit berauben und ob diese Denaturierung der Endzweck der Präzipitinreaktion ist.

Nach seinen Versuchen nimmt Oppenheimer keine Immunität (an der Eiweißausscheidung durch die Nieren gemessen), sondern nur eine Art Resistenzerhöhung an (doch ist zu bemerken, daß außer der Ausscheidung der Nieren es noch ein anderes Kriterium für die Erlangung der Immunität gibt, nämlich die Reaktion des Tieres auf die Injektion, und da ist darauf hinzuweisen, daß ein großer Teil der Tiere der wiederholten Injektion erliegt und auch nach den Protokollen der Autoren erlegen ist. Ref.) A. Wolff (Berlin).

Oppenheimer, C. u. **Aron, H.,** Ueber das Verhalten des genuinen Serums gegen die tryptische Verdauung. (Zeitschrift f. d. ges. Bioch. Bd. IV. Heft 7/8; Hofmeisters Beiträge.)

Die Autoren fassen ihre Resultate selbst folgendermaßen zusammen:

Das genuine Serum zeigt insofern eine Resistenz gegen die Trypsinverdauung, als ein beträchtlicher Teil seiner Eiweißstoffe lange Zeit hindurch seine Koagulationsfähigkeit behält.

Diese Eigenschaft geht durch vorherige Koagulation verloren, wird durch geringfügige Einwirkung von Pepsinsalzsäure erheblich geschwächt.

Erhitzen auf 68° verändert nur die Form der Kurve, nicht die quantitativen Verhältnisse.

Die Wirkung eines Antitrypsins an sich ist nicht ausreichend, um diese Resistenz zu erklären, man muß eine spezifische Konfiguration des genuinen Serums selbst annehmen.

Diese Konfiguration beruht wahrscheinlich auf dem Mangel an Angriffspunkten für das Ferment, die zur Ausbildung der intermediären Verbindung zwischen Ferment und Substrat nötig sind.

Das Zeitgesetz von Schütz-Borissow läßt sich beim genuinen Serum leicht mit Sicherheit auffinden. Es gilt annähernd nur für etwas größere Fermentmengen. A. Wolff (Berlin).

Oppenheimer, Ueber die Einwirkung der Trypsinverdauung auf die Präzipitinreaktion. (Zeitschr. f. d. ges. Bioch. Bd. IV. Heft 5/6; Hofmeisters Beiträge.)

Es besteht hier eine Streitfrage: Obermayer und Pick behaupten, daß beim Eierklar eine Resistenz des Präzipitins gegen das Trypsin besteht, Michaelis und Oppenheimer dagegen fanden für Blutserum, daß sowohl die bindende Gruppe des Blutserums als auch das dazu passende Präzipitin bei energischer Trypsineinwirkung vernichtet wird.

Da ein Unterschied zwischen Blutserum und Eierklar im Bereiche des Möglichen lag, so machte Oppenheimer die analogen Versuche an Eierklar und fand: daß man

1) durch Injektion von tryptisch verdautem Eiweiß kein Präzipitin erzeugen kann;

2) ein Präzipitin gegen Eierklar mit tryptisch verdautem Eiweiß nie eine Präzipitinreaktion gibt;

3) daß man ebenso die präzipitierende Wirkung eines bestimmten Serums gegen natives Eierklar durch tryptische Verdauung aufheben kann. A. Wolff (Berlin).

Ascoli, M. u. Bezzola, C., Das Verhalten des antitryptischen Vermögens des Blutserums bei der krupösen Pneumonie. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 17.)

Verff. berichten über gewisse Schwankungen, die das antitryptische Vermögen des Blutserums bei der krupösen Pneumonie konstanterweise zeigt, die sich in einer besonderen Kurve wiedergeben lassen und wahrscheinlich auf die Reaktion zurückzuführen sind.

Sie gingen dermaßen vor, daß von einem und demselben Kranken mehrmals während des Verlaufes der Krankheit und nach eingetretener Krise einige Kubikcentimeter Blut in eine sterile trockene Glasspritze aufgesaugt, dann in ein steriles Reagenzglas gegossen und auf ca. $2^1/_2$ Stunden in den Brutschrank bei 37° gebracht wurden.

Als Maßstab der antitryptischen Wirkung des abgeschiedenen Serums wurde sein hemmender Einfluß auf die Verdauung der Gelatine durch Trypsin gewählt. Hierbei wurden steigende Mengen (0,05, 0,01—0,08) des mit 0,85 Proz. Kochsalzlösung im Verhältnis von 1 : 10 verdünnten Serums in kleinen Eprouvetten von 5 ccm Inhalt mit 1 ccm einer bestimmten, jedesmal frisch hergestellten Verdünnung einer Trypsinmutterlösung gemischt und nach 10 mit 3 ccm Arthusscher Gelatine (3 Proz. Gelatine, 1 Proz. Natriumfluorid) versetzt. Nach $2^1/_2$-stündigem Aufenthalte im Brutschranke bei 37° und darauffolgendem mehrstündigen Stehen im Eisschranke zum Erstarren der nicht verdauten Gelatine, wurde die geringste Menge Serum, welche die Verflüssigung noch zu verhindern im stande gewesen war und demnach den Titer seines antitryptischen Vermögens darstellte, ermittelt und protokolliert. Es wurde ein Pankreatinpräparat benutzt, wovon eine 10-proz. Lösung in 10 p. Ct. Kochsalzlösung und zu gleichen Teilen nach dem von Ehrlich für die Konservierung des Diphtherieantitoxins vorgeschlagenen Verfahren bereitet wurde. Diese Lösung mußte alle 1—2 Monate von neuem hergestellt werden. Das Verhalten des Blutserums wurde bei 15 Pneumonieseras geprüft. Hiernach erfährt der Antitrypsingehalt des Blutserums bei der krupösen Pneumonie zunächst in einer 1. Phase eine nicht unerhebliche Steigerung, hält sich in einer 2. Phase eine gewisse Zeit lang nach dem Eintreten der Krise auf dem erreichten Höhepunkte und nimmt darauf, öfters Hand in Hand mit dem Abklingen der lokalen Erscheinungen, ab.

Nach Delezenne ist die Trypsinverdauung auf das Zusammenwirken zweier Komponenten zurückzuführen, von denen die eine (suc pancréatique inactif) von der Pankreasdrüse sezerniert wird, während die zweite (Kinase) leukocytärer Abstammung ist und im besonderen Falle der Proteolyse im Darmkanal von den Peyerschen Follikeln geliefert wird.

Bezüglich der Frage, auf welche der zwei Komponenten des Antitrypsins das Blutserum seine hemmende Wirkung entfaltete, ergab sich, daß das Blutserum sowohl die Kinase als auch den inaktiven Pankreassaft zu neutralisieren vermag. Verff. stellen den Satz auf, daß die Pneumonie die Steigerung des Gehaltes des Serums an Antikörpern

darstellt. Sie vermuten in der beschriebenen Zunahme des antikinasischen Vermögens des Blutserums ein Reaktionsprodukt des Organismus auf die ungewöhnlich großen Mengen ihm durch die Zerstörung von Leukocyten zugeführter freier Kinase. Deeleman (Dresden).

Maurel, M. E., Agents leucocyticides et hypoleucocytose. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1903. No. 16.)

Leukocytizide Substanzen nennt der Autor nicht nur die Substanzen, welche die Leukocyten töten, sondern auch die, welche ihnen die Kugelgestalt verleihen. Die Hypoleukocytose ist nur eine vorübergehende Erscheinung; die Leukocyten verändern sich nur im zirkulierenden Blute und kehren schnell dorthin wieder zurück.

Terpentin und Strychnin wirken nach Maurel leukocytizid, und zwar glaubt dieser, daß die sphärische Form, welche die Leukocyten unter dem Einflusse gewisser Substanzen annehmen, von Einfluß auf die Gestaltung der Hypoleukocytose ist. Auch subkutane Injektion von selbst 1 g Kokain auf das Kilogramm Tiergewicht (in Lösung von 1 g auf 100 g destillieres Wasser) und die Einatmung von Chloroformdämpfen bewirkte eine starke Herabsetzung der Leukocytenzahl. Beide Mittel bewirken ein Kugeligwerden der Leukocyten ganz in gleicher Weise, wie es Maurel früher vom Chinin beschrieben hat. Man wird also annehmen müssen, daß die Kugelgestalt der Leukocyten mit der Hypoleukocytose in Verbindung steht. Die Leukocyten bekommen zum Teil einen größeren Durchmesser als gewöhnlich und können eine Reihe von Kapillaren nicht mehr passieren. Die Hypoleukocytose wird noch verstärkt, wenn gewisse auf die Leukocyten wirkende Mittel auch gleichzeitig als Vasokonstriktoren wirken. A. Wolff (Berlin).

Landsteiner, Karl, Ueber Beziehungen zwischen dem Blutserum und den Körperzellen. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 42.)

Indem Verf. bei höherer Temperatur Blutzellen und Serum trennte und letzteres alsdann mit defibriniertem Blute zusammenbrachte, gelang es ihm nachzuweisen, daß die Eigenschaft, die zugehörigen Blutzellen zu agglutinieren, dem Blutserum ganz gewöhnlich eigen ist; allerdings ist sie nicht immer ohne besondere Vorsichtsmaßregel nachweisbar. Sie ist bei Rindern gering, bei Kaninchen, Hühnern, Pferden, Meerschweinchen, Hunden deutlich vorhanden. Ferner ließ sich zeigen, daß es sich dabei nicht um eine besondere Beschaffenheit der Blutflüssigkeit handelt, nach deren Entfernung wieder der normale Zustand eintritt, sondern daß im normalen Serum Stoffe vorhanden sind, die von den zugehörigen Blutkörperchen aufgenommen werden und sich aus ihnen durch geeignetes Vorgehen wieder gewinnen lassen, ferner daß das auf die obige Weise gewonnene Serum auch die Blutkörperchen einer fremden Tierart agglutinierte. Die so nachgewiesene teilweise Uebereinstimmung des Autoagglutinins und Heteroagglutinins spricht nach L. dafür, daß diese Stoffe nicht erst außerhalb des Körpers entstehen, sondern während des Lebens schon vorhanden sind. Sie fanden sich auch in künstlich erzeugtem, blutfreiem (sterilem) Kaninchenperitonealexsudat, sind also von der Anwesenheit roter Blutkörperchen unabhängig. Da die Agglutinine auch in der Milch vorkommen und wahrscheinlich Eiweißkörper, Globuline sind, so stellen sie wohl nicht Ausscheidungsstoffe dar, sondern werden — als Bestandteile des Blutserums, der Nährlösung für die Körperzellen — an diese abgegeben. Georg Schmidt (Breslau).

Jacobsohn, Leo, Ueber Antikörperbildung nach Injektion von Zymase. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 50.)

Verf. prüfte die Einwirkung des zuckerspaltenden Gärungsenzyms der Hefezelle auf den lebenden Tierkörper und spritzte zur Erzeugung einer Antizymase mehreren Kaninchen und einer Ziege sterile Dauerhefe (Zymin) unter die Haut. Das nach mehrwöchiger Behandlung gewonnene Serum wurde zyminhaltiger Zuckerlösung zugesetzt. Die Größe der CO_2-Bildung ließ sich durch den entstehenden Gewichtsverlust messen. Der Gärungsvorgang lief bei den verschiedenen Serumproben sehr verschieden ab — vermutlich infolge individueller Verhältnisse. Eine Hemmung war zwar festzustellen, doch war selbst im günstigsten Falle der Grad der Antifermentbildung nur ein sehr mäßiger und die Wirkung des Antifermentserums nur eine relativ geringe. Eine ganze Reihe von Versuchen verlief ganz oder fast gänzlich ergebnislos.

Georg Schmidt (Breslau).

Kasten, F., Ueber die Bildung von spezifischen Antikörpern nach kutaner Infektion. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 36.)

Nach mehrfach wiederholter Einreibung von virulenten Typhus- und Cholerastämmen in die rasierte Haut von Kaninchen traten in deren Blut Agglutinine und spezifische Bakteriolysine, letztere in unerwartet hoher Konzentration auf. Auch Staphylokokkeneinreibung erzielte Agglutininbildung. Im Unterhautzellgewebe, in den Drüsen, im Blut und Darm der infizierten, in gewissen Zeitabständen getöteten Tiere fanden sich aber nie Cholera- oder Typhusbacillen. Hieraus geht hervor, daß in den oberflächlichen Hautschichten die Bakterien zu Grunde gehen, dabei Gifte und spezifische Stoffe frei werden, deren Aufsaugung in die Lymphbahnen zur Antikörperbildung führt. Demgemäß gelang es auch, durch die Einreibung von abgetöteten Bakterien Agglutinine, zum Teil höheren Wertes, zu erzielen, während die bakterizide Kraft des Blutserums der mit lebenden Cholera- und Typhuskeimen behandelten Tiere höher war. Das längere Eintauchen allein der Kaninchenohren in die Bakterienaufschwemmungen blieb erfolglos; demnach ist die Wirkung nicht etwa bedingt durch von vornherein darin vorhandene lösliche Stoffe.

Georg Schmidt (Breslau).

Hahn, Martin, Ueber die Einwirkung von Blut und Galle auf Gärungsvorgänge. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 50.)

Im Gegensatz zu Jacobsohn ist es H. nie gelungen, im Serum der mit Dauerhefe oder mit frischem Hefepreßsaft behandelten Tiere eine antizymatische Wirkung nachzuweisen.

Zunächst war die Frage zu beantworten, ob normales Blut oder Serum die Gärtätigkeit lebender Hefezellen bezw. der Zymase beeinflussen. Die Versuche bewiesen deutlich, daß Hundeblut bezw. -serum, sowie Ziegenblut bezw. -serum die Tätigkeit der lebenden Hefezellen sicherlich nicht hemmen. Eher war in manchen Versuchen eine begünstigende Wirkung zu erkennen.

Ferner wurde die lebende Hefe durch Zusatz von Galle (Rinder-, Schweine-, Kälbergalle, gekochte Galle) in ihrer Gärtätigkeit nicht beeinflußt, die Azetondauerhefe (Zymin) dadurch nicht unwesentlich geschädigt. Der Gallezusatz hemmt auch nicht erheblich die Vergärung des Traubenzuckers durch Bact. coli und Bact. lactis aërogenes. — Ver-

mutlich hat die Azetonbehandlung die Hefe derartig verändert, daß sie nunmehr der eiweißfällenden Wirkung der Gallensäuren zugänglich wird.

Zur Zymase-Immunisierung wurden Kaninchen benutzt. Subkutan wurde die Dauerhefe nicht genügend resorbiert, intraperitoneal wirkte sie noch stärker reizend und schnell tödlich. Das Serum der Versuchstiere hatte keinerlei antizymatische Wirkung, störte auch die Reduktion des Methylenblaues durch Hefezellen nicht. Ebenso ergebnislos verlief die wiederholte Einspritzung von Hefepreßsaft in die Bauchhöhle einer Ziege.

Dagegen besaß das normale Serum eines Kaninchens und einer Ziege ein beträchtliches antitryptisches Vermögen, das sich durch mehrfache subkutane Einspritzungen von Dauerhefe nicht wesentlich steigern ließ. Immerhin war es alsdann beim Kaninchen noch stärker wie bei der Ziege. Zur Beurteilung der Größe der Eiweißverdauung wurde der Stickstoffgehalt des Filtrates der Mischungsproben bestimmt.

In Bezug auf etwaige spezifische Präzipitinwirkung ließ sich aus einer großen Reihe von Versuchen höchstens der Schluß ziehen, daß einige Male bei Zusatz von geringen Serummengen die Niederschlagsbildung früher und massiger auftrat als in den Preßsaftproben ohne Serumzusatz.

Auch die Zuführung des Hefepreßsaftes per anum änderte nichts an diesen sehr geringen Erfolgen.

Gegen v. Dungerns günstigere Ergebnisse, der nach Einspritzung von Bakterienkulturen eine Steigerung der antitryptischen Wirkung des Serums gegenüber den spezifischen proteolytischen Fermenten der Bakterien beobachtete, wendet Verf. ein, daß die antifermentative Wirkung des normalen Blutserums innerhalb weiter Grenzen bei den einzelnen Angehörigen der gleichen Art schwankt.

Die Morgenrothsche Erklärung der geringen Erfolge der Fermentimmunisierungen, daß es sich nämlich bei Fermenten um normale Bestandteile des Körpers, bei Toxinen aber um körperfremde Stoffe handle, weist Verf. für die Zymase und Endotryptase zurück; beide sind körperfremde Stoffe, pflanzlichen Ursprungs, wie die Toxine. H. zieht folgende Erklärung heran: Die Toxine sind zwar im stande, das Protoplasma der lebenden Zelle anzugreifen, nicht aber die von der Zelle schon losgelösten, in den Säften zirkulierenden fertigen Kohlehydrate und Eiweißstoffe. Die Zymase hingegen vergärt, wie die den Einspritzungen folgenden gasgefüllten Abscesse und der Meteorismus zeigen, die Kohlehydrate des Körpers, geht allerdings dabei sehr rasch zu Grunde. Die Endotryptase ist bei Körperwärme länger haltbar, verankert sich aber fest mit den Eiweißstoffen. Endlich werden Zymin und Preßhefesaft von den Impfstellen aus schlecht resorbiert.

Endlich fand H. im Serum von normalen Kaninchen stark antiureatische Wirkungen, die durch Urease-Einspritzungen nicht wesentlich anstiegen, vermutlich weil auch hier das Ferment nicht mit den Zellen, sondern mit dem im Blute zirkulierenden Harnstoff in Verbindung tritt und weil es dabei verbraucht wird. Georg Schmidt (Breslau).

Paltauf, Rich., Ueber Agglutination und Präzipitation. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 50.)

Die Robert Koch zum 60. Geburtstage gewidmete kritische Arbeit stellt übersichtlich die bisherigen experimentellen Ergebnisse in der Erforschung der Beziehungen zwischen Agglutininen und Präzipitinen zusammen und kommt zu folgenden Schlüssen:

Der Streit über die Verschiedenheit oder Gleichheit der agglutinogenen und der koagulinogenen (präzipitogenen) Substanz der Bakterien ist müßig. Die chemische Verschiedenheit gestattet weder die Annahme, daß die Substanzen im Bakterieneiweiß vorgebildet sind, noch daß sie in einer unmittelbaren Abhängigkeit zueinander stehen.

Nach den Untersuchungen von Obermeyer und Pick, mit denen die von Rostoski, Michaelis, Oppenheimer und Umber übereinstimmen, ist dem nativen Eiweiß der verschiedenen Tiere (und Pflanzen) eine für die Art spezifische Substanz eigentümlich, welche wieder in den einzelnen Eiweißkörpern der Fraktionen sowohl als der künstlichen oder natürlichen Abbauprodukte enthalten sein kann und beeinflußt ist durch die jeweilige Zustandsänderung, welche das Derivat erfahren hat, wobei sich auch gesetzmäßige Verhältnisse, um Eiweißkörper zu unterscheiden, ergeben können; die Präzipitine, welche durch solche Teil- oder Abbauprodukte des natürlichen Eiweißes im Tierkörper entstehen, besitzen für sich keine Spezifität; dieselbe kommt nur der Herkunft, der originären Gruppe, dem nativen Eiweiß zu. Für die jeweilige chemische Verschiedenheit oder Selbständigkeit der verschiedenen Reaktionsprodukte ist der Zustand oder die Zustandsänderung des nativen Eiweißes von Bedeutung.

Als Teilerscheinungen einer identischen biologischen Reaktion desselben nativen Eiweißes kennen wir die Agglutination und Präzipitation nur bei den Bakterien; als höchst einfache Lebewesen, in denen die lebende Materie fast eins ist mit dem nativen Eiweiß, leben sie in sehr inniger Berührung mit ihrem Nährboden, an den sie nicht nur die verschiedensten Erzeugnisse des Lebensvorganges abgeben, in dem sie auch abgestorben den verschiedenen Veränderungen anheimfallen, den sie so in gewisser Beziehung adäquat spezifisch gestalten. Das Blut, insofern hier auch Zellen in dauernder Beziehung zu einer Flüssigkeit stehen, besitzt nur eine äußere Aehnlichkeit; die Agglutinine der Blutkörperchen haben zu den Präzipitinen des Blutserums zunächst keine Beziehung; die sonst von einzelligen Wesen oder von einzelnen Zellen des Zellstaates bekannt gewordenen Agglutinine sind ebenfalls von den Präzipitinen, die allenfalls im Blutserum auftreten können, verschieden. Biologisch gemeinsam ist nur die Spezifität des nativen Eiweißes, die im Zellstaat wohl allen Zellen und eiweißhaltigen Flüssigkeiten zukommt, niemals aber in der engen Beziehung, wie es zwischen Bakterien, Kulturfiltraten und Bakterienzellextrakten der Fall ist.

Georg Schmidt (Breslau).

Asakawa, N., Ueber das Wesen der Agglutination und eine neue Methode, die Agglutination schnell zu beobachten (Gefriermethode). (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLV. 1903. p. 93.)

Asakawa führte seine Versuche mit Typhusbacillen und Typhusimmunpferdeserum aus. Das Agglutinin erklärt A. für nichts anderes als modifiziertes Serumglobulin aus folgenden Gründen:

1) Die agglutinierende Substanz findet man fast vollständig im Niederschlag des Globulins, wenn es durch Sättigung mit $MgSO_4$ ausgefällt wird.

2) Nach Zusatz einer bestimmten Menge durch Dialyse gewonnenen Typhusserumglobulins zu Typhusbacillenaufschwemmung und Filtration der Mischung verschwindet in dem Filtrat nicht nur das Agglutinin, sondern auch das Globulin fast völlig.

3) Erwärmung des mit Kochsalzlösung gemischten Typhusserumglobulins 30 Minuten auf 75—80° C vernichtet das Agglutinationsvermögen völlig, indem das Globulin in unlösliches koaguliertes Eiweiß sich verwandelt.

4) Durch halbstündige Erhitzung auf 115° C, welche das Globulin unlöslich macht, wird das feste Typhusserumglobulin völlig wirkungslos.

5) In einer Mischung des durch Dialyse gewonnenen Typhusserumglobulins mit salzfreier Typhusbacillenaufschwemmung sieht man kein Agglutinationsphänomen, weil das Globulin infolge Mangels an Salz sich in unlöslichem Zustande befindet. Wenn man aber dieser Mischung etwas Salz zusetzt und das Globulin dadurch in den löslichen Zustand bringt, so tritt die Reaktion ein.

Das Agglutinationsphänomen ist nach A. ein physikalisches: Das dem Bacillenkörper chemisch angelagerte „Agglutinoglobulin" (diese Bezeichnung setzt A. an Stelle des „Agglutinin") vereinigt die sich berührenden Bacillen zu Ballen.

Um die Agglutination, auch bei mäßig starkem Serum, rasch herbeizuführen, bedient sich Asakawa der „Gefriermethode". Das Röhrchen, welches die Bacillenaufschwemmung mit der gewünschten Serumverdünnung enthält, taucht man in eine Kältemischung von Eis und Salz. Nachdem die Flüssigkeit gefroren ist, läßt man sie langsam auftauen: Man sieht sofort deutliche Agglutination, falls sie überhaupt eintritt. Den nach dieser Methode gefundenen Agglutinationswert bezeichnet Asakawa als „AF". Dasjenige Serum, welches nun z. B. in der maximalen Verdünnung von 1 : 1000 die Agglutination zeigt, hat „AF" = 1000. Schill (Dresden).

Arloing, Fernand, Pouvoir chimiotaxique de divers sérums se rattachant à la tuberculose. [Communication.] (Société de Biologie, Paris, 17 mai 1902.)

Es ist interessant, die Zunahme der positiven chemotaktischen Kraft eines tierischen Serums zu konstatieren, je nachdem man die Immunisation gegenüber einer Infektionskrankheit verfolgt (etwa Diphtherie oder Tuberkulose).

Schon früher hat Verf. zusammen mit v. Gebhardt gezeigt, daß das Serum einer Ziege, welcher man häufig subkutane Einspritzungen von virulenten Tuberkelkulturen gemacht hatte, antitoxisch, d. h. antituberkulös und gleichzeitig stark positiv chemotaktisch wirkt.

Eine nach derselben Methode immunisierte Kuh brachte ein stark antitoxisches Serum hervor; dieses Serum besitzt gleichfalls bedeutende positive chemotaktische Kraft. Es zieht pro Kubikmillimeter 2332 Leukocyten an, die zum größten Teil vielkernige sind. Das Serum einer gesunden Kuh besitzt diese Kraft nicht; es zieht pro Kubikmillimeter nur 10 Leukocyten an. Auch das Serum einer spontan an hochgradiger Tuberkulose erkrankten Kuh zieht nur 446 Leukocyten an.

Eine Ziege erhielt gleichfalls wiederholte Einspritzungen von Serum, das mit frisch zerriebenen Rindertuberkeln durchsetzt war.

Es hat den Anschein, als ob diese Einspritzungen dem Organismus der Ziege gewisse Eigenschaften übermittelten, die sich durch eine positive chemotaktische Wirkung des Serums kundtun; diese Wirkung tritt stärker hervor als bei einem jungfräulichen Tiere.

Diese Resultate wurden erzielt, indem man die untersuchten Sera in Beutel von Goldschlägerhäutchen tat und sie während 24 Stunden in das Bauchfell von Kaninchen legte. Autorreferat.

Di Donna, A., Sull'agglutinamento del B. coli. (Annali d'Igiene Sperimentale. 1902. Fasc. 4.)

Nach Verf. ist B. coli kein unschädlicher Darmparasit; die Produkte seines Stoffwechsels wirken in gleicher Weise, wie die Toxine pathogener Bakterien. Bei Untersuchung dieses Mikroorganismus mit Rücksicht auf die Serumdiagnose ist Verf. zu nachstehenden Schlüssen gelangt:

1) In den Faeces gesunder Individuen können agglutinierende B. coli neben anderen, diese Eigenschaft nicht besitzenden, vorkommen.

2) Die Bacillen aus der Coli-Gruppe, die nicht agglutinieren, in höheren Dosen in das Blut von Kaninchen eingeführt, erzeugen keine agglutinierenden Stoffe, können jedoch diese Fähigkeit erlangen durch mehrmonatliche Kultivierung auf Agar.

3) Der Virulenzgrad hat auf das Agglutinationsvermögen des Bacillus gar keinen Einfluß.

4) Ein von den Faeces frisch isolierter B. coli erweist sich als agglutinierbar; auf Agar gezüchtet, kann er vielleicht diese Fähigkeit für einige Zeit einbüßen.

5) Das Blutserum eines mit B. coli immunisierten Tieres kann einen anderen B. coli in demselben Verhältnis agglutinieren, in welchem er den betreffenden Bacillus agglutiniert.

6) Die Serumdiagnose vom klinischen Standpunkte aus kann zur Unterscheidung einer durch B. coli bedingten Infektion benutzt werden, vorausgesetzt, daß die Agglutination in einem Verhältnis von 1:50 an stattfindet.

7) Bei experimentellen, gemischten Infektionen agglutiniert das Blutserum die verschiedenen Bacillen, mit denen das Tier infiziert worden ist.

8) Das Agglutinationsvermögen des Blutserums immunisierter Kaninchen kann 5 Monate und darüber nach der letzten Infektion nachgewiesen werden.

9) Bei Herstellung der für die Serumdiagnose bestimmten Kulturen von B. coli bedarf es keiner zuckerhaltigen Substrate, da auf denselben die Erscheinung der Agglutination eine beträchtliche Verzögerung erfährt.

Negri (Pavia).

Bertarelli, E., Contributo allo studio della separazione delle agglutinine dalle emolisine. (Giorn. della R^a^ Accad. di med. di Torino. 1903. No. 2, 3.)

Verf. hat es unternommen, festzustellen, ob die Versuche Dubois', der bei Behandlung von Kaninchen mit ausgewaschenen, auf 115° erhitzten roten Hühnerblutkörperchen die Wahrnehmung machte, daß das Kaninchenblut gegen letztere nur agglutinierende, aber keine hämolytische Eigenschaften erlangt, für die Frage der Trennung der Agglutinine von den Hämolysinen einen entscheidenden Wert besitzen.

Zu diesem Behufe hat Verf. mehrere Versuchsreihen angestellt:

1) Die Behandlung von Kaninchen mit ausgewaschenen, auf 115° erhitzten roten Hühnerblutkörperchen ruft zunächst schwach wirkende agglutinierende Eigenschaften hervor; fährt man mit den Injektionen weiter fort, so treten — obwohl in geringem Maße — auch noch hämolytische Eigenschaften auf, nicht unähnlich wie dies — in verschiedenem Grade — bei den üblichen Immunitätsbehandlungen mit normalen roten Blutkörperchen der Fall ist. Daher liefert Dubois' Probe keinen stichhaltigen Beweis für die Trennung der Hämolysine von den Agglutininen.

2) Bei Wiederholung desselben Verfahrens — nur mit dem Unterschiede, daß die ausgewaschenen erhitzten Blutkörperchen direkt in den Magen eingeführt werden — ergaben sich ganz ähnliche Resultate wie vorher.

3) Die Injektion von Serum eines mit ausgewaschenen, auf 115° erhitzten Hühnerblutkörperchen vorbehandelten Kaninchens in andere Kaninchen oder Hühner hat es nicht ermöglicht, im Serum dieser Tiere nur antiagglutinierende und nicht zugleich auch hämolytische Eigenschaften hervorzurufen. Auch dieses Ergebnis bestätigt die früheren und entkräftet die Duboisschen Versuche, insofern dieselben die Möglichkeit einer scharfen Trennung der Agglutinine von den Hämolysinen dartun sollten. Veratti (Pavia).

Shiga, K., Ueber aktive Immunisierung von Menschen gegen den Typhusbacillus. (Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 4.)

Die bisher für die Typhusimmunisierung des Menschen angewandten Verfahren hält Verf. einer Verbesserung bedürftig und fähig, und berichtet über die von Neisser und ihm über freie Rezeptoren von Typhus- und Dysenteriebacillen und über das Dysenterietoxin angestellten Versuche. Die Immunisierung geschah mit „freien Rezeptoren“ derart, daß eine eintägige Agarkultur in 5 ccm steriler physiologischer NaCl-Lösung aufgeschwemmt, 1 Stunde lang auf 60° erhitzt, 2 Tage bei 37° gehalten und dann durch eine Reichel-Kerze filtriert wurde. Das Filtrat wurde auf Keimfreiheit geprüft. Die Untersuchung der Sera geschah vor und nach der Injektion, einmal indem der Agglutinationstitre festgestellt wurde, und ferner dadurch, daß die Menge der bakteriziden Immunkörper in vitro ausgewertet wurde. Verf. glaubt nach seinen Versuchen, daß mit Rücksicht auf die Geringfügigkeit und Ungefährlichkeit des Eingriffes und die erhebliche Produktion von nachweisbaren Antikörpern und deren lange Persistenz eine versuchsweise Anwendung dieses Verfahrens in geeigneten Fällen zu empfehlen sei.

Deeleman (Dresden).

du Mesnil de Rochemont, Ueber die Behandlung des Typhus mit Heilserum. (Ther. Monatshefte. 1904. Heft 1.)

Verf. beschreibt eine Reihe von Typhusfällen, die mit Heilserum behandelt wurden. Ein definitives Urteil über den Wert kann er jedoch noch nicht fällen, indes hatte er den Eindruck, als ob ein günstiger Einfluß deutlich erkennbar sei; derselbe ist naturgemäß stärker bei leichten Fällen als in schweren; gar keine Wirkung zeigte kein einziger Fall. Nachteilige Folgen wurden nie beobachtet.

In leichten Fällen war anscheinend eine Verkürzung des Prozesses herbeigeführt, wohl dadurch, daß durch die Bindung der Toxine der Körper seine antibakteriellen Schutzstoffe rascher und besser zur Geltung bringen kann. Entsprechend der raschen Entfieberung bei Fortbestehen sonstiger Symptome (Roseolen, Milzschwellung) scheint in manchen Fällen das Rekonvaleszenzstadium länger zu dauern.

Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Friedmann, Friedrich Franz, Immunisierung gegen Tuberkulose. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 50.)

Verf. hat aus einem an spontaner Lungentuberkulose zu Grunde gegangenen Kaltblüter, einer großen Schildkröte, einen Tuberkelbacillen-

stamm (s. Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXIV. 1903. No. 7 u. 8) herausgezüchtet, der für Immunisierungszwecke an Warmblütern, insbesondere an Meerschweinchen, von vornherein deshalb besonders geeignet schien, weil er am besten bei 37° wächst, weil seine bei 37° gewachsenen Kulturen sich von Säugetiertuberkulosekulturen (menschliche Tuberkulose und Perlsucht) nicht unterscheiden lassen und weil sie — selbst in hohen Dosen — im Meerschweinchenkörper einen spezifisch tuberkulösen, aber stets örtlich begrenzten und völlig ausheilenden Herd erzeugen. In der Tat gelang es, durch Vorbehandlung mit dem Schildkrötentuberkulosestamm dem empfindlichen Meerschweinchen einen ziemlich hochgradigen Immunitätsschutz gegen nachfolgende virulente Infektion mit menschlichen Tuberkelbacillen zu verschaffen. An der Stelle, an welcher diese eingespritzt wurden, entstand nur eine weiche, wenig absondernde Verdichtung mit geringer Schwellung der zugehörigen Drüsen. Bald trat örtliche völlige Heilung ein. Das Allgemeinbefinden blieb dauernd ungestört. Bei der Tötung nach 3 Monaten fanden sich in vielen Fällen in den Eingeweiden kleine graue Knötchen, bacillenfreie Rundzellenanhäufungen, offenbar harmlose, nicht mehr infektiöse, in Rückbildung begriffene Gebilde. Von der spezifisch tuberkulösen zerstörenden Wirkung war nichts zu sehen. Die Bacillen waren zu Grunde gegangen.

Umgekehrt konnten Versuchsschildkröten durch Vorbehandlung mit lebenden menschlichen und Rindertuberkelbacillenstämmen gegen eine sonst unfehlbar tödliche Gabe von Schildkrötentuberkelbacillen dauernd geschützt werden.

Da das empfindliche Meerschweinchen durch Schildkrötentuberkelbacillen in keiner Weise geschädigt wird, so sind sie wohl auch für die anderen Warmblüter unschädlich. Da andererseits das Meerschweinchen bei richtiger Versuchsanordnung immunisierungsfähig ist, so wohnen diesem Bacillenstamm wohl besonders hohe immunisierende Eigenschaften inne.

Auf gleiche Weise kann man die nur für Perlsucht hochempfänglichen großen Haustiere wirksam und unschädlich immunisieren.

Versuche mit Ziegen sind in der Berliner anatomisch-biologischen Anstalt (Hertwig), solche mit Rindern, Pferden, Schafen, Schweinen, Eseln, Ziegen in den Höchster Farbwerken im Gange.

Georg Schmidt (Breslau).

Figari, F., Experimentaluntersuchungen über die innerliche Darreichung eines Tuberkularantitoxins. (Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 3.)

Verf. stellte Versuche darüber an, ob die körperlichen Bestandteile des Blutes von gegen Tuberkulose immunisierten Tieren antitoxische Substanzen enthielten, und ob diese antitoxischen Substanzen bei innerlicher Darreichung im stande wären, in den Versuchstieren eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen die Tuberkulosegifte zu erzeugen. Vor und nach dem Experiment wurde die tödliche Giftdose von Tuberkulin (T. aquosa Maragliano) geprüft. Er nahm die Koagula des Blutes immunisierter Tiere (Kalb, Pferd), ließ sie bis zur teigigen Konsistenz im Dampfbad bei einer Temperatur nicht über 55° verdampfen und trocknete sie dann mit Schwefelsäure im luftleeren Raum aus, um das Material in Pulverform zu verwenden. Es wurde davon Meerschweinchen, täglich 3 g, eingerührt in die Futterkleie, dargereicht. Das Meerschweinchen-

serum, daß vorher keine Agglutination zeigte, hatte nach 25 Tagen der Behandlung (nach Methode Courmont-Arloing) nach 24 Stunden eine Agglutination von 1:5, nach 54 Behandlungstagen 1:25, nach 85 Tagen 1:25, nach 6 Stunden von 1:10.

Nach 85 Tagen wurde den Meerschweinchen die tödliche Dosis Tuberkulin (T. aqua Maragliano) injiziert. Die Hälfte blieb 36 Stunden am Leben, während die Kontrolltiere nach 14 Stunden starben. Bei einem Tuberkulösen von 27 Jahren, welcher 80 Tage lang täglich 4 g Koagulumpulver erhielt, sah Verf. eine bemerkenswerte Besserung. Das Gewicht stieg von 66 kg auf 71,5 kg. Das Agglutinationsvermögen des Serums stieg von 1:10 auf 1:50. Verf. folgert, daß die körperlichen Bestandteile des Blutes Substanzen enthalten, welche bei innerlicher Darreichung fähig sind, die Tiere mit einer gewissen Widerstandsfähigkeit gegen die Tuberkulartoxine zu begeben, Substanzen, die durch eine Temperatur von 55° selbst in mehreren Tagen nicht zerstört werden.

Deeleman (Dresden).

Goldschmidt, J., Marmoreks Tuberkuloseserum. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 51.)

Verf. konnte bereits vor fast 4 Jahren Fälle von Knochentuberkulose, die Marmorek mit seinem Serum behandelte, beobachten, aber keine besondere spezifische Wirkung feststellen. 2 Jahre später wurde ein Phthisiker eine Woche lang — bis zu seinem durch plötzlich eingetretenen Pneumothorax verursachten Tode — mit Serum behandelt, ohne Schädigung, aber auch ohne besondere Reaktion. Endlich wurde eine an erneutem Ausbruch einer latenten Lungentuberkulose leidende Frau im Mai 1903 mehrere Male gespritzt, zunächst ohne jede Rückwirkung. Schließlich aber schlossen sich an 2 Einspritzungen Schüttelfröste an. Die Kur wurde ausgesetzt. Kurze Zeit darauf starb die Kranke.

Verf. hält Marmoreks Theorie für bestechend, sein Verfahren aber bar des logischen Aufbaues und schlägt selbst vor, dafür folgendermaßen vorzugehen: Das Serum von perlsüchtigen und möglichst stark mit Tuberkulin behandelten Kühen wird auf der Höhe der Reaktion entnommen und einem gesunden Rinde eingespritzt. Nach mehrmaligem Durchgange des tuberkulösen Serums entnehme man dem so behandelten Tiere Serum und prüfe es auf seine Heilkraft.

Georg Schmidt (Breslau).

Arloing, S., Des troubles déterminés sur des sujets tuberculisés par des injections de tuberculine. (Journal de physiologie et de pathologie générale. T. V. 1903. No. 4. p. 677—686.)

Diese Störungen sind zuerst von v. Behring und Thomassen beschrieben worden. Folgendes sind die Ergebnisse der Untersuchungen des Verf.:

1) Emulsionen Kochscher Bacillen, menschlichen oder tierischen Ursprungs, verursachen, wenn sie in das Blut von Tieren eingeführt werden, die an Lungentuberkulose leiden, mehr oder weniger beträchtliche Störungen der Hauptfunktionen.

2) Die Störungen können innerhalb 24 Stunden den Tod herbeiführen. In diesem Falle findet sich gewöhnlich, aber nicht notwendigerweise, ein starkes Lungenödem.

3) Die Schwere der Störungen hängt von der Giftigkeit der zu

Emulsionen benutzten Bacillen sowie von der Giftigkeit derjenigen Bacillen ab, welche die tuberkulöse Infektion verursacht haben.

4) In einer Emulsion ist das schädigende Agens zwischen den Bacillen und dem flüssigen Teile verteilt. Die Menge schädlicher Stoffe, die an die Bacillen gebunden ist, übersteigt die in dem flüssigen Teile aufgelöste Menge.

5) Die Wirkungen der Wiedereinimpfung in Form von Emulsionen können gleich denjenigen des Tuberkulins in weniger als 3 Monaten nach der ersten tuberkulösen Infektion zu Tage treten. Man hat sie nach Verlauf von 26 Tagen konstatiert.

6) Die Wirkungen des Tuberkulins beschränken sich im allgemeinen auf Temperatursteigerung; die der Emulsionen haben außerdem mehr oder weniger große Störungen der Hauptfunktionen, namentlich der Atmung, im Gefolge.

7) Indessen kann sich die Wirkung der Emulsionen bei einigen Tieren auf eine Erhöhung der Temperatur beschränken.

8) Die Wirkungen des Tuberkulins verlaufen schneller als die der Emulsionen.

9) Die tuberkulös gemachten Tiere scheinen sich rascher an die Emulsionen zu gewöhnen als an das Tuberkulin.

10) Eine Emulsion von Bacillen enthält einige Stoffe, die dem Tuberkulin zu fehlen oder schwächer in ihm vertreten zu sein scheinen.

Langeron (Paris).

Freymuth, W., Ueber Tuberkulin- und Heilstättenbehandlung Lungenkranker. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 43.)

Vom Juni 1899 bis August 1902 sind in der Anstalt von Götsch-Slawentzitz 68 Tuberkulinkuren an Kranken der Schles. Landesversicherungsanstalt abgeschlossen worden, die Verf. fast alle aktenmäßig oder durch eigene Untersuchung verfolgen konnte. 63 Proz. waren von Erfolg begleitet, 37 Proz. nutzlos. — Von den 27 leichtesten Fällen ohne Bacillenauswurf (Kurdauer durchschnittlich 5 Mon. 1 Tag) hatten 85 Proz. Erfolg, 15 Proz. keinen Erfolg. Die Entlassungserfolge der Heilstätten (68—77 Proz. nach der Statistik Weickers und des Reichsversicherungsamtes) scheinen günstiger; doch befinden sich unter den als „arbeitsfähig“ aus der Heilstätte Entlassenen viele nur gebesserte, nicht geheilte Kranke, während bei den Slawentzitzer Fällen für das günstige Schlußurteil als schärferes Zeichen das Verschwinden der Tuberkelbacillen und der Tuberkulinreaktion maßgebend war. Die Unempfindlichkeit des Körpers gegenüber dem spezifischen Krankheitsgifte, wie sie regelmäßig durch die Tuberkulinkur erreicht wird, ist ein sehr wesentliches Kampfmittel des Körpers und ein erheblicher Fortschritt. Die Heilstättenkur leistet das nicht. Um aber dem Einwand zu begegnen, daß ein guter Dauererfolg bei ganz leichten Tuberkulosen auch ohne jede weitere Behandlung eintritt, empfiehlt es sich, um entscheidende Ergebnisse zu erhalten, nicht, alle aus der Heilstätte entlassenen Leichtkranken grundsätzlich mit Tuberkulin zu behandeln, sondern die Entlassenen zu beaufsichtigen und erst bei erneuter Verschlechterung die Kur zu beginnen. — Von den 36 mittelschweren, bacillenauswerfenden Kranken (Kurdauer 6 Mon. 3 Tage) wurde bei 50 Proz. Erfolg erzielt, ein erheblicher Fortschritt gegen die Heilstättenergebnisse. Sehr schwere Fälle wurden trotz langer Kurdauer erfolglos behandelt, sind daher hierfür ungeeignet. Für die mittelschweren Fälle empfiehlt sich die

Verbindung von Anstalts- und Tuberkulinbehandlung. Bei Leichtkranken kann die letztere als ambulante Nachkur an den Heilstättenaufenthalt angeschlossen werden. Georg Schmidt (Breslau).

Menzer, Die Streptokokkenserumbehandlung der Tuberkulosemischinfektion. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 43.)

Das Streptokokkenserum erzeugt in den Streptokokkenherden eine reaktive entzündliche Hyperämie und übt dadurch an den Stellen in den Lungen, wo sich Streptokokken und Tuberkelbacillen vergesellschaftet finden, auch auf die letzteren einen Einfluß aus. Immerhin wird dabei der Körper mit toxischen fiebererzeugenden Stoffen belastet; daher sind hierfür nicht geeignet die vorgeschrittensten Lungentuberkulosen, Fälle des 3. Stadiums (Turban) nur so lange, als der Allgemeinzustand und die Verdauungstätigkeit noch gut, der Herzmuskel kräftig ist. Verf. spritzte zunächst 0,2—0,5 ccm, in mehrtägigen Abständen dann steigende Mengen bis zu 3 ccm am Oberschenkel ein. Nach einigen Stunden steigert sich unter Kopfschmerzen und Fieber die Menge der weißen Blutkörperchen und des Auswurfes sowie sein Gehalt an Kokken und Tuberkelbacillen; Rasselgeräusche über den Lungen treten auf oder vermehren sich erheblich. Schon in den ersten Wochen der Serumbehandlung hob sich Allgemeinbefinden und Eßlust und damit auch das Körpergewicht. Auch die örtlichen Krankheitserscheinungen besserten sich. Auf Grund dieser an 22 Kranken gemachten Erfahrungen fordert Verf. zu Nachprüfungen auf. Georg Schmidt (Breslau).

Klebs, Edwin, Schützet die Kinder vor der Tuberkulose. (Die kausale Therapie. Jg. I. 1903. p. 59—67.)

Zwei Gesichtspunkte sind zu besprechen und man muß versuchen, dieselben, wenn irgend möglich, der praktischen Ausführung näherzuführen:

1) Die Reinigung der Viehställe von tuberkulösen Erkrankungen und
2) die Reinigung der für den Konsum des Menschen bestimmten Milch. Ohne die Erfüllung dieser beiden Aufgaben wird die Erziehung eines kräftigen Nachwuchses in unserem Volke unmöglich.

Daher ist die Ausführung der Pasteurisierung sämtlicher Milch bereits in den Ställen, also auch im kleinsten Landwirtschaftsbetriebe notwendig. Die Maßregel zur Ernährung des Volkes mit gesunder Milch erfordert die Konzentration des Produktes der kleineren Besitzer zu gemeinsamer Reinigung und Desinfektion dieses unentbehrlichen und unersetzlichen Nahrungsmittels. Damit ist die Behandlung der Milch in den zu errichtenden städtischen und staatlichen Molkereien ins Auge zu fassen. Wenn solche Anstalten, jetzt im Privatbesitz geleitet, erhebliche Einnahmen für ihre Besitzer abwerfen, so ist zu erwarten, daß die behördliche Leitung, welche auf Gewinn verzichtet, noch günstigere Ergebnisse haben wird. E. Roth (Halle a. S.).

Hoffmann, A., Untersuchungen über den Einfluß der Hetolbehandlung auf die Impftuberkulose der Meerschweinchen und der Kaninchen. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXX. Heft 1 u. 2.)

Bei der Hetolbehandlung der mit Tuberkulose infizierten Meerschweinchen und Kaninchen konnte H. feststellen, daß die behandelten Tiere in der Mehrzahl der Fälle bedeutend länger lebten als die Kon-

trolltiere. In Uebereinstimmung mit anderen Autoren wurde bei den Versuchskaninchen auch von H. nach der Helolinjektion eine Zunahme der Leukocyten beobachtet. Die Höhe der Leukocytose trat in der 4. und 5. Stunde nach der Injektion auf, und zwar war die Leukocytose bei der intravenösen Applikation der Hetolflüssigkeit stärker als bei der subkutanen. Die Temperatur stieg nach intravenöser Einspritzung von Hetol um 0,4—0,5° C, bei subkutaner um 0,2—0,3° C. Bezüglich des Körpergewichts war festzustellen, daß die behandelten Tiere vom Tage der Infektion an langsam, doch stetig an Gewicht zunahmen, während die Kontrolltiere abmagerten. Aus den Versuchen geht weiter hervor, daß das Hetol Meerschweinchen und Kaninchen in $^1/_2$- und 1-proz. Lösung und in der Menge von 1 bezw. 2 ccm subkutan und intravenös ohne Nachteil injiziert werden kann. Die beste Applikationsmethode ist die intravenöse, auch die subkutane ist anwendbar, dagegen hat sich die intratracheale Applikation nicht bewährt. Nach Ansicht des Verf. kommt dem Hetol fraglos eine Bedeutung in der Behandlung der Tuberkulose zu. Es ist im stande, das Bestreben des Organismus, den Tuberkel durch bindegewebige Umhüllung und Durchwachsung unschädlich zu machen, zu unterstützen.

J. Goldstein (Berlin).

Scherz, Hermann, Ueber die therapeutische und prophylaktische Anwendung des Antitetanusserum am Genfer Kantonsspital. Inaug.-Diss. Genf, 1903.

Sch. berichtet über 8 Tetanusfälle, die mit Antitoxin behandelt worden waren. Von diesen kam nur einer mit dem Leben davon. Dieser hatte aber Tetanus nach einer Inkubationszeit von 3—4 Wochen bekommen und kam am 10. Tage in die Behandlung, so daß wohl sicher zu sagen ist, daß dieser Fall auch so geheilt wäre. Von den übrigen 7 Fällen ist einer 5—6 Stunden, ein zweiter 24 Stunden nach Auftreten der ersten Symptome mit intracerebralen Antitoxininjektionen behandelt worden. Beide sind, wie bemerkt, letal verlaufen. Da die übrigen erst später als 32 Stunden nach dem Auftreten des Tetanus, 36—48 Stunden, in Behandlung genommen worden sind, so wären sie nach der Ansicht der maßgebenden Persönlichkeiten für die Beurteilung des Heilwertes des Antitoxins auszuscheiden. Während so also auch hier ein Heilwert des Antitoxins sich nicht gezeigt hat, so scheint es doch auch in Genf seine Schuldigkeit als hervorragendes prophylaktisches Mittel getan zu haben. Es wurden in der Zeit vom 1. Februar 1896 bis 1. Mai 1901 436 Fälle, bei denen nach der Art der Verletzung eine Infektion möglich war, prophylaktisch injiziert. Es erkrankte kein einziger. Da in gleicher Zeit 7 Tetanusfälle ins Spital kamen, ist wohl der Beweis erbracht, daß tatsächlich die Infektion der Behandelten nicht ausgeschlossen gewesen sein kann.

Zu bedauern ist, daß auch hier, wie in den meisten Publikationen über Tetanusheilserum am Krankenbett, die zur Anwendung gekommene Dosis nur in Kubikcentimetern und nicht in Antitoxineinheiten ausgedrückt ist. Bei einer solchen Angabe ist, da der Antitoxingehalt der Sera ein sehr verschiedener ist, kein Mensch im stande, zu ersehen, wieviel Antitoxin injiziert worden ist, denn doch nur diesem und nicht der Menge des als Vehikel desselben dienenden Pferdeserums kommt ein Schutz- oder Heilwert zu.

Marx (Frankfurt a. M.).

Holub, A., Zur Antitoxinbehandlung des Tetanus. (Wien. klin. Wochenschr. 1903. No. 31.)

Mitteilung eines tödlich verlaufenen Falles, der zuerst am 10. Tage nach der Infektion, das ist am 7. Krankheitstage, mit Duralinfusionen Behringschen Serums behandelt war. Der Fall war prognostisch schwer, weil die Inkubationsdauer nur 3 Tage betrug, und die Entwickelung der charakteristischen Symptome in ihrer vollen Schwere bereits am 3. Krankheitstage beendet war. Die Antitoxinbehandlung blieb vielleicht aus dem Grunde machtlos, weil hier eine nicht versiegende Toxinquelle vorlag: der post mortem aus dem verletzten Finger extrahierte Holzsplitter. Eine Bouillonaufschwemmung dieses Splitters tötete in Menge von 1 ccm Mäuse unter charakteristischen Erscheinungen.

Von den bisher in der Literatur veröffentlichten 26 Fällen, die mit Duralinfusionen behandelt wurden, verliefen nunmehr 18 (= 69,2 Proz.) tödlich. Hetsch (Berlin).

Tjaden, Abtötung der pathogenen Keime in der Molkereimilch durch Erhitzung ohne Schädigung der Milch und Milchprodukte. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 51. p. 976.)

Nach den Untersuchungen des Verf. genügt im Großbetriebe die 1—2 Minuten dauernde Erhitzung der Milch auf 85°, um die Erreger der praktisch wichtigen ansteckenden Krankheiten abzutöten. Bei einer derartigen Erhitzung geht die Milch Veränderungen ein; diese sind jedoch bei geeignetem Verfahren so gering, daß die Verwertung der einzelnen Bestandteile nicht behindert wird. Eine Ausnahme macht nur die Herstellung von Hartkäsen aus erhitzter Milch, welche bis jetzt in einwandsfreier Weise noch nicht gelungen ist.

Die 1-stündige Erhitzung der Milch auf 60—65° genügt anscheinend ebenfalls zur Vernichtung der Krankheitserreger; doch gestatten die vorliegenden Untersuchungen noch kein abschließendes Urteil. Die 1-stündige Erhitzung auf 60—65° ändert die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Milch in so geringem Maße, daß eine Weiterverwertung derselben zum direkten Verbrauch seitens der Bevölkerung möglich ist. Die Dauererhitzung ist aus wirtschaftlichen Gründen zur Zeit nur dort durchführbar, wo die Milch ihre höchste Verwertung findet, d. h. wo sie unzerlegt zum direkten Verbrauch an die Bevölkerung wieder verkauft wird.

Aufgabe der weiteren Forschung ist es, festzustellen, inwieweit zwischen den beiden Grenzverfahren (Dauererhitzung auf 60—65° und momentane auf 85°) die Möglichkeit vorhanden ist, mit einer kurzdauernden Erhitzung auf mittlere Temperaturgrade die Abtötung der Keime ansteckender Krankheiten zu erreichen, ohne die Molkereien etc. wirtschaftlich zu sehr zu belasten. Solche Versuche sind systematisch in den Milchversuchsstationen vorzunehmen unter Verwendung größerer Mittel von Apparaten, die in der Praxis gebraucht werden.

Eine wirksame Hygiene des Milchverkehrs wird durch die Erhitzung der Milch in den Sammelbetrieben allein nicht erreicht; sie hat vor allem an der Produktionsstelle selbst schon einzusetzen.

Der Forderung des Verf., Laboratoriumsexperimente über die Abtötung der Krankheitserreger in der Milch nicht auf die Praxis übertragen zu wollen, sondern die Versuche mit Apparaten, wie sie in den Molkereien benutzt werden, anzustellen, kann Ref. auf Grund eigener Erfahrungen nur beipflichten. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Bruhns, C., Hygiene der Barbierstuben. Sonderabdruck aus d. Handb. d. Hyg. Hrsg. v. Th. Weyl. 2. Suppl.-Bd. 3. Lfg. 8⁰. 40 p. Jena (G. Fischer) 1902. 1 M.

In der Einleitung vorliegender Abhandlung führt Verf. einige Epidemieen von Herpes tonsurans an, deren Quelle mit Sicherheit in Rasierstuben zu suchen war. Alsdann führt er im ersten Hauptteile die Krankheiten auf, deren Uebertragung in Barbierstuben sicher festgestellt ist. Unter diesen nehmen den ersten Platz der Herpes tonsurans und die Syphilis ein, dann folgen Tuberkulose, Impetigo contagiosa, Ecthyma, offene Furunkel oder sonstige die gewöhnlichen Eitererreger enthaltende Hautläsionen, Pediculosis capitis. Als zweifelhaft wird die Möglichkeit einer Infektion angesehen beim Favus, Ekzem, Ekzema seborrhoicum, Seborrhoea capitis und bei gewissen Formen von Alopecia areata. Als Seltenheit berichtet er über einen Fall von Milzbrand, der durch Verletzung mit der Borste einer Haarbürste acquiriert wurde.

Der zweite Hauptteil der Arbeit behandelt die Prophylaxe in den Barbierstuben. Als Gegenstände, welche die Infektion vermitteln können, kommen, abgesehen von den Händen und den Kleidern des Barbiers selbst, folgende Gegenstände in Betracht: Rasiermesser, Rasierpinsel, Seifennapf, Streichriemen, Servietten, Handtücher, Schwämme, Puderquasten, Bartbinden, Scheren, Haarschneidemaschinen, Bürsten, Kämme, Frisiermäntel, Alaunstift. Unter diesen stellt die Serviette das Hauptübertragungsmittel, namentlich beim Herpes tonsurans, dar. Die metallenen Instrumente können nach dem Gebrauche mit Alkohol desinfiziert werden, an Stelle der leinenen Servietten ist es besser, solche aus chinesischem Seidenpapier zu verwenden, da dann ohne großen Mehraufwand an Kosten für jeden Kunden immer eine neue verwendet werden kann. Rasierpinsel, Schwämme und Puderquasten sollen ganz aus dem Betriebe gelassen werden und an ihre Stelle die Hand, Mull und Watte treten. Bürste und Kamm soll sich jeder Besucher am besten selbst mitbringen.

Was die Person des Barbiers selbst anbetrifft, so soll er sich die Hände sorgfältig waschen und auf Reinlichkeit seiner weißen, waschbaren Jacke achten. Bei einer etwaigen Hautkrankheit oder Syphilis hat er sich selbstverständlich der Bedienung von Kunden fernzuhalten. An Lungentuberkulose Leidende sollen überhaupt vom Barbiergewerbe ausgeschlossen werden. Schließlich sei noch erwähnt, daß es ratsam ist, vor dem Haarschneiden den äußeren Gehörgang durch einen Wattetampon zu verschließen, da infolge Eindringens kleiner Haarschnitzel eine Otitis externa beobachtet ist.

Am Schlusse empfiehlt Verf. die obligatorische Einführung und Kontrolle der in einem vorhergehenden Abschnitte aufgeführten prophylaktischen amtlichen Vorschriften. Jedem Kapitel ist eine Literaturübersicht des behandelten Themas beigefügt. Kurt Tautz (Berlin).

Perthes, G., Gebrauchsfertige aseptische Verbandstoffe für die Kriegschirurgie und für die chirurgische Tätigkeit des praktischen Arztes. (Münch. mediz. Wochenschrift. 1903. No. 6.)

Gebrauchsfertige Einzelverbände, in billigen und leichten Papierbeuteln, staub- und bakteriendicht eingehüllt, werden 30 Minuten lang im gesättigten, gespannten Dampf (110⁰) sterilisiert und erweisen sich noch nach 3 Monaten als keimfrei. Nach Entfernung des abschließenden

Papierstreifens können die Verbandstoffe durch Zug an einem besonderen Pergamentzipfel bezw. an den umgelegten Ecken der Papierhülle entfaltet und auf die Wunde gelegt werden, ohne daß die Hand selbst die einzelnen Kompressen berührt. Verfertiger: Max Arnold-Chemnitz.

Georg Schmidt (Breslau).

Schmidt, Ueber intravenöse Applikation des Sublimats. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1903. No. 12.)

Verf. machte es sich zur Aufgabe, die bakteriologische Seite der intravenösen Sublimatinjektion nach Bacelli näher zu studieren.

Von einer Kuh, welche kurz vorher in der erwähnten Weise mit Sublimat behandelt worden war, wurde Blutserum steril entnommen und in dasselbe Milzbrand und Geflügelcholera eingesät. Nach 48-stündigem Stehen bei Zimmertemperatur impfte Verf. mit dem entstandenen Bodensatz Mäuse, und zwar mit dem Erfolg, daß sämtliche Impftiere zu Grunde gingen. Es hatte also das Blutserum infolge der Sublimatinjektion keine schädigenden Eigenschaften gegenüber den beiden Krankheitserregern angenommen.

Da die zu den Versuchen benutzte Kuh gleichzeitig an Tuberkulose litt, so konnte noch die Frage mit entschieden werden, ob mehrmals wiederholten Sublimateinspritzungen ein heilender Einfluß auf die tuberkulösen Herde zukäme. Die nähere Untersuchung der letzteren ergab keine reaktive Entzündung in ihrer Umgebung, woraus sich schließen läßt, daß tatsächlich eine Einwirkung in der erwähnten Richtung nicht stattfand.

Carl (Karlsruhe).

Neue Litteratur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

Festschrift zum 60. Geburtstage von Robert Koch, hrsg. von seinen dankbaren Schülern. gr. 8°. VIII, 704. 8 Taf. 1 Plan u. 79 Fig. Jena (Fischer) 1903. 20 M.

Loeffler, F., Robert Koch. Zum 60. Geburtstage. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 401—415.)

Rubner, Max, Energieverbrauch im Leben der Mikroorganismen. (Arch. f. Hyg. Bd. XLVIII. 1903. H. 3. p. 260—311.)

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Biffi, U., Un metodo nuovo per coltivare estemporaneamente gli anaerobi obbligati. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XIII. 1903. Fasc. 4. p. 680—688. 1 Fig.)

Cristiani, H., Aéroscope bactériologique s'adaptant aux différents tubes de culture. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 1. p. 38—41. 1 Fig.)

Fischer, Hugo, Ein einfaches Verfahren, Nähragar ohne Filtration zu klären. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 527.)

Habicht, K., Nouvelle methode d'isolement du bacille du tétanos. (Przegląd lekarski. 1903. p. 529.)

Jaeger, H., Das Agglutinoskop, ein Apparat zur Erleichterung der makroskopischen Beobachtung der Agglutination im Reagenzglas. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 521—523. 1 Fig.)

Kayser, Heinrich, Die Gruber-Widalsche Probe bei Mischinfektion durch Typhusbacillen und Staphylokokken. (Mit Mischkulturversuchen.) (Arch. f. Hyg. Bd. XLVIII. 1904. H. 4. p. 313.)

Lode, Alois, Versuche, die optische Lichtintensität bei Leuchtbakterien zu bestimmen. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 524—527.)

Meyer, J., Ueber das Fickersche Typhusdiagnosticum. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 7. p. 166—168.)

Neide, E., Die Alkoholentfärbung der nach Gram gefärbten Bakterien als Speciesdiagnose, in Verbindung mit einer Untersuchung der für die Gram-Färbung in Betracht kommenden Faktoren. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. No. 4. p. 508—521. 1 Taf.)

Odier, Robert, La coloration vitale des tissus et des bactéries pour augmenter la pénétration et favoriser l'action curative des rayons chimiques. (La semaine méd. Année XXIV. 1904. N. 4. p. 25—26.)

Stephens, J. W. W., Note on the staining of bacterial flagella with silver. (Thompson Yates and Johnston Laborat. Rep. T. V. 1903. Fasc. 1. p. 119—122.)

Verdun, Procédé du coloration de l'amibe de la dysenterie et des abcès tropicaux du foie. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 5. p. 181—182.)

Morphologie und Systematik.

Bastian, Charlton H., Note on the probable mode of infection by the so called Filaria perstans, and on the probability that this organism really belongs to the genus Tylenchus (Bastian). Lancet. 1904. Vol. I. N. 5. p. 286—287. 1 Fig.)

Beijerinck, M. W. en **van Delden, A.,** Eeen kleurlooze bacterie waarvan het koolstof voedsel uit de lucht komte. (Versl. Gew. Vergad. Wis- en Natuurk. Afd. 11. 1903. p. 450—466.)

Berry, N. L., Bacterium pyogenes sanguinarium. (Journ. of med. research Boston. Vol. X. 1903. N. 3. p. 402—406. 1 Taf.)

Chiarizia, Luigi, Sulla diagnosi differenziale di vari bacilli radiciculi in base ai caratteri morfologici e colturali. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XIII. 1903. Fasc. 4. p. 663—679.)

Ghon, A. u. **v. Preyss, W.,** Studien zur Biologie des Influenzabacillus. II. (Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 5. p. 531—537).

Grijns, G., Die Ascusform des Aspergillus fumigatus. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 10/11. p. 330—332. 6 Fig.)

Howard, William Travis, A study of actinomyces cultivated from commercial vaccine virus. (Journ. of med. research. Boston. Vol. X. 1904. N. 4. p. 493—513.)

Kaesewurm, Ueber einen bei der bakteriologischen Nachprüfung der Milzbranddiagnose durch das Plattenkulturverfahren differential-diagnostisch hauptsächlich in Betracht kommenden sog. Pseudomilzbrandbacillus. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIV. 1904. H. 5. p. 137—144. 16 Fig.

Klein, E., Ein neuer tierpathogener Mikrobe — Bacillus carnis. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 459—461.)

Kossel, H., Weber, A. u. **Heuss,** Vergleichende Untersuchungen über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. I. (Tuberkulose-Arbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamte. 1904. H. 1. p. 8—82. 4 Kurventaf.)

Leishman, W. B., Note on the nature of the parasitic bodies found in tropical splenomegaly. (Brit. med. Journ. 1904. N. 2249. p. 303.)

McDill, John R. and **Wherry, William B.,** A report on two cases of a peculiar form of hand infection due to an organism resembling the Koch-Weeks bacillus. (Journ of infect. dis. Chicago. Vol. I. 1904. N. 1. p. 58—71. 3 Fig.)

Pinoy, E., Les champignons pathogènes. Leur classification d'après les caractères botaniques. (Bull. de l'inst. Pasteur. Année I. 1903. N. 20. p. 761—774. 12 Fig.)

Plehn, Marianne, Bacterium cyprinicida n. sp. der Erreger der Rotseuche der karpfenartigen Fische. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 461—467. 1 Taf.)

Preisz, H., Studien über Morphologie und Biologie des Milzbrandbacillus (mit besonderer Berücksichtigung der Sporenbildung auch bei anderen Bacillen. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 416—434. 2 Taf.)

Süchting, H., Kritische Studien über die Knöllchenbakterien. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XI. 1904. N. 12/13. p. 377—388.)

Thiercelin et **Jouhaud, L.,** Variations morphologiques et structure du bacille typhique. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 4. p. 155—156.)

Vejdovský, F., Ueber den Kern der Bakterien und seine Teilung. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XI. 1904. N. 16/18. p. 481—496. 1 Taf.)

Veiel, Fritz, Die Staphylokokken des chronischen Ekzems. (Münch. med. Wochenschr. Jg. LI. 1904. N. 1. p. 13—16.)

Verdun, Sur quelques caractères spécifiques de l'amibe de la dysenterie et des abcès tropicaux dn foie (Amoeba coli Loesch). (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 5. p. 183—185.)

Wright, J. H., Protozoa in case of tropica ulcer (Delhi sore). (Journ. of med. research Boston. Vol. X. 1903. N. 3. p. 472—482. 4 Taf.)
Zega, A., Eine chromogene Kugelbakterie. (Chemikerztg. Jg. XXVII. 1903. N. 66. p. 811.)

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

Armand-Delille, P. F., De l'action, sur les centres nerveux, des poisons du bacille tuberculeux humain. (Rev. de la tubercul. T. X. 1903. N. 4. p. 413—428).
Bienstock, Anaérobies et symbiose. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 12. p. 850—856.)
Hefferan, Mary, A comparative and experimental study of bacilli producing red pigment. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 10/11. p. 311—317; 1904. N. 11/12. p. 397—404.)
van Iterson, G. jr., Ophoopin geproeven met denitrificeerende Bacteriën. (Verl. Gew. Vergad. Wis- en Natuurk. Afd. XI. 1903. p. 135—150. 1 Taf.)
Lafar, Franz, Technische Mykologie. Ein Handbuch für Gärungsphysiologie. Quellenverzeichnis und Sachregister. 8°. 138 p. Jena (Fischer) 1903. 2,80 M.
Loew, O. u. Kozai, Y., Zur Physiologie des Bacillus pyocyaneus 2. (Bull. Coll. Agric. Tokyo Imp. Univ. Bd. V. 1903. N. 4. p. 449—453.)
Löwenstein, E., Ueber Katalasen in Bakterienfiltraten. (Wien. med. Wchnschr. Jg. XVI. 1903. N. 50. p. 1393—1394.)
Luerssen, Arthur, Beiträge zur Biologie des Influenzabacillus. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. No. 4. p. 434—439.)
Macfadyen, Allan u. Rowland, Sydney, Ueber die intracellulären Toxine gewisser Mikroorganismen. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 415—416.)
Mayer, Martin, Weitere Versuche zur Darstellung spezifischer Substanzen aus Bakterien. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 2. p. 56—57.)
Morgenroth, J., Komplementablenkung durch hämolytische Ambozeptoren. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 501—505.)
Omelianski, W., Ueber die Zersetzung der Ameisensäure durch Mikroben. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. 1903. N. 10/11. p. 317—327. 1 Taf.)
Pfersdorff, F., Ueber die schwer zugänglichen, in der Leibessubstanz enthaltenen Stoffwechselprodukte des Milzbrandbacillus. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. VIII. 1904. H. 1/2. p. 79—97. 1 Fig.)
Samkow, S., Zur Physiologie des Bacillus prodigiosus. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 10/11. p. 305—311. 1 Fig.)
Schwoner, Josef, Ueber die hämolytische Wirkung des Loefflerschen Bacillus. (Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 5. p. 608—618).
Simon, F. B., Untersuchungen über die Gifte der Streptokokken. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 440—451.)
Weis, Fr., Études sur les enzymes protéolytiques de l'orge en Germination. (Compt. rend. Laborat. de Carlsberg. T. V. 1903. p. 133—285. 17 Taf.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

v. Behring, E., Säuglingsmilch und Säuglingssterblichkeit. (Therapie d. Gegenwart. Jg. XLV. 1904. H. 1. p. 1—10.)
Bernstein, Hygienische Folgen des Erhitzens der Milch. (Dtsche Landwirtschafts-Ztg. Jg. XLVII. 1904. N. 4. p. 23—24.)
Dettmann, A., Die Reorganisation der Trichinenschau unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlichen Vorschriften und Verordnungen. 8°. 36 p. Pritzwalk (Lemke) 1903. 1 M.
Engels, Einige Bemerkungen zu dem Aufsatz: „Ueber die Trinkwasserinfektion mit Jod nach Vaillard" von Gust. Obermaier, Militärapotheker. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 506—508.)
Fischoeder, F., Leitfaden der praktischen Fleischbeschau einschließlich der Trichinenschau. 6. Aufl. XII. 262 p. Mit Fig. Berlin (Schötz) 1903. 5 M.
Formalinmilch für die Säuglingsernährung, ein neues Verfahren v. Behrings zur Verhütung der Schwindsuchtsübertragung durch Milch. (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XIV. 1904. N. 4. p. 37—38.)
Fraenkel, C., Zur Frage der Beseitigung von Abwässern aus Lungenheilstätten. (Tuberculosis. Vol. II. 1903. N. 12. p. 555—564.)
v. Freudenreich, Ed., Ueber das Vorkommen der streng anaëroben Buttersäurebacillen und über andere Anaërobienarten bei Hartkäsen. (Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. XI. 1903. N. 10/11. p. 327—330).

Fürst, Zur Frage des Entkeimens der Kindermilch im Hause. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. XXXVIII. 1903. H. 1/2. p. 24—30.)

Marpmann, Zur Milchkonservierung und über Milchrahm mit Tuberkelbacillen. (Milch-Ztg. Leipzig. Jg. XXXIII. 1904. N. 1. p. 7—8.)

Park, W. M. H. and **Holt, L. Emmett,** Report upon the results with different kinds of pure and impure milk in infant feeding tenement houses and institutions of New York city; a clinical and bacteriological study. (Med. News. Vol. LXXXIII. 1903. N. 23. p. 1066—1078.)

Peter, A., Ueber bakteriologische Eigenschaften der „Kessimilch" vor und nach dem Labzusatz, verglichen mit dem Ausfall der daraus hergestellten Emmentalerkäse. 16. Jahresber. d. Molkereischule Rütti-Zollikofen. 1903. (Ref. in Schweizer. Landw. Centralbl. Jg. XXII. 1903. H. 12. p. 380—382.)

Rudinger, Carl, Befund von „langen" Milchsäurebacillen im Harne von Carcinoma ventriculi. (Centralbl. f. inn. Med. Jg. XXV. 1904. N. 5. p. 137—140.)

Rullmann, W., Ueber Reaktionen des oxydierenden Enzyms der Kuh- und Frauenmilch. (Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel. Bd. VII. 1904. H. 2. p. 81—89.)

Seiffert, Max, Die Versorgung der großen Städte mit Kindermilch. 1. Teil: Die Notwendigkeit einer Umgestaltung der Kindermilcherzeugung. 8°. 278 p. 4 Kurventafeln. Leipzig (Weigel) 1904. 6 M.

Theen, H., Käsigwerden der Milch. (Dtsche Landwirtschafts-Ztg. Jg. XLVII. 1904. N. 1. p. 1.)

Van Slyke, L. L., Harding, H. A. and **Hart, E. B.,** Rennet enzyme as a cause of chemical changes in the proteids of milk and cheese. (Journ. of the American chem. soc. Vol. XXV. 1903. N. 12. p. 1243—1256.)

Luft, Wasser, Boden.

Celli, A., Casagrandi, O. e **Bajardi, A.,** Studio batteriologico dell' aqua Marcia dalle sorgenti alla sua distribuzione. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XIII. 1903. Fasc. 4. p. 729—850. Mit Fig.)

Duclaux, E., Études d'hydrographie souterraine. (Annal. de l'inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 12. p. 857—861.)

Fabri, Elio, Ricerche sulla corruzione delle acque dei laghi. (Ann. d'igiene sperim. Vol. XIII. 1903. Fasc. 4. p. 708—727. 5 Fig.)

Pungier, L'eau distillée, comme eau de boisson à bord. (Arch. de méd. navale. 1903. N. 12. p. 424—428.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Bericht des Ausschusses über die 28. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Dresden 16—18. Sept. 1903. (Dtsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. Bd. XXXVI. 1904. H. 1. p. 236.)

Bodin, E. et **Savouré, P.,** Recherches expérimentales sur les mycoses internes. (Arch. de parasitol. T. VIII. 1904. N. 1. p. 110—136. 9 Fig.)

Efferts, Otto, Tuberkulose, Pocken, Traumatismen, Syphilis unter tropischen Indianern. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVII. 1904. N. 5. p. 129—130.)

Erben, Franz, Ueber die Verteilung der stickstoffhaltigen Substanzen des Harnes bei einigen akuten Infektionskrankheiten. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXV. 1904. H. 2. p. 33—107. Mit 6 Tab.)

Goodall, E. W., The borderlands of infectious diseases and their management. (Lancet. 1903. Vol. 2. N. 24. p. 1685—1686.)

Marie, R., Note sur la présence de levures pathogènes dans les reins humains. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. 1903. N. 9. p. 805—807.)

Noir, J., Deux systèmes de prophylaxie. 1. La prime à la délation contre la fièvre typhoide à Rouen. 2. La lutte contre le paludisme en Algérie par l'éducation populaire. (Le progrès méd. Année XXXIII. 1904. N. 1. p. 3—4.)

Schanz, Fritz, Zur Aetiologie der Infektionskrankheiten. (Wien. med. Wchnschr. Jg. LIV. 1904. N. 3. p. 112—114.)

Malariakrankheiten.

Celli, A., Die Malaria in Italien im Jahre 1902. (Arch. f. Hyg. Bd. XLVIII. 1903. H. 3. p. 222—259.)

Gergö, Emerich, Ueber den endogenen Entwickelungsgang der Malariaparasiten auf Grund beobachteter Fälle. (Pester med.-chir. Presse. Jg. XL. 1903. N. 6. p. 133—138; 1904. N. 7. p. 157—160; N. 8. p. 181—187.)

Grawitz, E., Bemerkungen zu dem Artikel über die basophilen Körnungen im Blute Malariakranker und ihre Bedeutung von Moritz Silberstein in N. 1 dieses Bandes vom 5. Nov. 1903. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 5. p. 593.)
Laveran, A., Prophylaxie du paludisme. 20 Fig. Paris (Masson & Co.) 1904. 2,50 M.
Plehn, A., Die Ergebnisse der neuesten Forschungen auf dem Gebiet der Maleriaepidemiologie. (Arch. f. Hyg. Bd. XLIX. 1904. H. 1. p. 1—46.)
Pulstinger, Ueber das Verschwinden der Malaria in Germersheim. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 5. p. 207—208.)
Ross, Ronald, Das Malariafieber, dessen Verhütung und Behandlung. Winke für Reisende, Jäger, Militärs und Bewohner von Malariagegenden. (Liverpooler Schule f. trop. Heilkunde.) (Süsserotts Kolonialbibliothek. Bd. VI.) 8°. 56 p. Berlin (Süsserott) 1904. 2,50 M.
Stephens and **Christophores,** The practical study of malaria and other blood parasites. Mit Fig. London (Longmans) 1904. 11,50 M.
— —, Summary of researches on native malaria and malarial prophylaxis; on black water fever: its nature and prophylaxis. (Thompson Yates and Johnston Laborat. Rep. T. V. 1903. Fasc. 1. p. 219—233.)
Waters, Ernest E., Malaria: as seen in the Andamans penal settlement. (Indian med. Gaz. Vol. XXXIX. 1904. N. 1. p. 7—12.)

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Aldrich, Charles J., The nervous complications and sequelae of smallpox. (American Journ. of med. sc. Vol. CXXVII. 1904. N. 2. p. 198—212.)
Bourland, Philip D., Chickenpox concurrent with smallpox. (Med. News. Vol. LXXXIV. 1904. N. 1. p. 20—23.)
Fenwick, E. Dryden, The small-pox outbreak and its lessons. (Journ. of the sanit. instit. London. Vol. XXIV. 1904. P. 4. p. 662—663.)
Kaye, James Robt., Tramps and the part they play in the dissemination of small-pox. (Journ. of the sanit. instit. London. Vol. XXIV. 1904. P. 4. p. 656—661.)
Le Goïc, V., Association de fièvre scarlatine et de fièvre typhoide. (Rev. de méd. Année XXIV. 1904. N. 1. p. 64—70.)
Mallory, F. B., Scarlet fever. Protozoon-like bodies found in four cases. (Journ. of med. research Boston. Vol. X. 1904. N. 4. p. 483—492. 2 Taf.)
Müller, Otfried, Beobachtungen über Kopliksche Flecke, Diazoreaktion und Fieber bei Masern. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 3. p. 98—100.)
Pietra Santa, J. de, Hygiène coloniale. La variole à Madagascar. La tuberculose et l'alcoolisme à la Guadeloupe. (Journ. d'hygiène. Année XXX. 1904. N. 1295. p. 1—4.)
v. Pirquet, Zur Theorie der Vaccination. (Verh. d. 20. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cassel 1903. p. 156—161.) Wiesbaden 1904.
Robertson, Wm., Scarlet fever in natives of India. (Journ. trop. med. Vol. VII. 1904. N. 3. p. 36.)
Sivewright, David, Atmospheric temperature and small-pox. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 3. p. 152—153. 3 Kurven.)
Smith, Eustace, The invasion stage of measles. (Brit. med. Journ. 1904. N. 2246. p. 128—129.)
Stumpf, L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1902. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 3. p. 118—122; N. 4. p. 159—162).
Tingvall, K. G., Eine durch Milch verursachte Scharlachepidemie. (Hyg. Rundsch. Jg. XIV. 1904. N. 3. p. 109—110.)
Variot, G., Diagnostic et pronostic de la rougeole chez les enfants. (Gaz. des hôpitaux. Année LXXVII. 1904. N. 5. p. 41—44.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Bandi, Ivo, Klinisch-experimentelle Studien über die Aetiologie und Pathogenesis des gelben Fiebers. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLVI. 1904. H. 1. p. 81—148. 2 Taf.)
Bolton, Charles, Rigors in typhoid fever apart from any recognisable complication. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 106—117.)
Borel, Frédéric, Choléra et Peste dans le pèlerinage musulman. Étude d'hygiène internationale. 8°. 6 Taf. Paris (Masson & Cie.) 1904. 4 fr.
Broadbent, William, Enteric or typhoid fever. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 1—5.)
v. Burk, Die Typhusepidemie beim II. Bataillon Infanterie-Regiments König Wilhelm I. N. 124 in der Garnison Weingarten im Jahre 1899. (Dtsche militär-ärztl. Ztschr. Jg. XXXIII. 1904. H. 2. p. 81—98. 1 Plan.)

Canney, H. E. Leigh, Aetiology and prevention on enteric fever. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 81—105.)
Cantlie, James, Typhoid fever in China. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 38—46.)
Duncan, Andrew, Enteric fever in India. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 20—37.)
Dupuy, J. Th., La fièvre jaune. Étude basée sur des observations personnelles. 8°. 85 p. Mit Fig. Paris (Rudeval) 1904. 2 fr.
— —, La peste. Étude critique des moyens prophylactiques actuels. 8°. 166 p. Paris (Rudeval) 1904. 2 fr.
Elsner, Henry L., Anomalies and difficulties of diagnosis in typhoid fever. (Med. News Vol. LXXXIV. 1904. N. 1. p. 5—11.)
Garnier, A., La fièvre jaune à la Guyane avant 1902 et l'épidémie de 1902. 8°. 192 p. Paris (Doin) 1903.
Glatzel, F., Bericht über die Typhusepidemie des Jahres 1903 in der Heilanstalt Christofsbad Göppingen. (Med. Korresp.-Bl. d. Württemberg. ärztl. Landesver. Bd. LXXIV. 1904. N. 5. p. 87—90; N. 6. p. 103—106.)
Hawkins, Herbert, P., The treatment of enteric fever. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 145—156.)
Jancsó, Nikolaus, Ergebnisse betreffend die Bedeutung der Milz- und Venenpunktion bei der bakteriologischen Diagnose des Typhus abdominalis. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 5. p. 627—633.)
Jürgens, Untersuchungen über die Ruhr. (Ztschr. f. klin. Med. Bd. LI. 1904. H. 5/6. p. 365—406.)
— —, Zur Aetiologie und Pathogenese des Abdominaltyphus. (Ibid. Bd. LII. 1904. H. 1/2. p. 40—97.)
Kreissl, Berthold, Klinische Erfahrungen über die Gruber-Widalsche Reaktion. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVII. 1904. N. 5. p. 119—123.)
Le Feure, Egbert, Management and treatment of typhoid fever. (Med. News. Vol. LXXXIV. 1904. N. 1. p. 11—17.)
Levy, Alexander, Zur Praxis der Typhusbekämpfung. (Straßburger med. Ztg. Jg. I. 1904. H. 1. p. 10—11.)
Licéaga, E., Defensa contra la fiebre amarilla. (Bol. del consejo sup. de salubridat. Mexico. Epoca 3. T. IX. 1903. N. 2. p. 33—46.)
— —, Organizacion del servicio sanitario contra la fiebre amarilla en Veracruz. (Ibid. p. 48—52.)
Mc Crae, Thomas, The treatment of typhoid fever in the Johns Hopkins Hospital. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 161—172.)
Mackenzie, Hector, On the importance of an early diagnosis of perforation in typhoid fever. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 157—160.)
Marchoux, E. et **Simond, P. L.,** La fièvre jaune. (Bull. de l'inst. Pasteur. Année II. 1904. T. II. N. 1. p. 1—10. 1 Karte; N. 2. p. 49—52.)
Moore, John W., The treatment of enteric fever. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 131—144.)
Newman, George, Annales of typhoid infection in London. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 55—80).
Nocht, Die Pest unter den Ratten des Dampfers „Cordova". (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 7. p. 244—245.)
Priefer, Aetiologie, Inkubationszeit und klinische Krankheitserscheinungen bei einer Typhusepidemie. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLVI. 1904. H. 1. p. 23—48.)
Reglamento del proyecto de defensa contra la fiebre amarilla. (Bol. de consejo sup. de salubridad. Mexico. Epoca 3. T. IX. N. 2. p. 47—48.)
Rizzoli, Alessandro, La febbre tifoide a Padova. (Giorn. d. R. soc. Ital. d'igiène. Anno XXV. 1903. N. 12. p. 529—545.)
Sandwith, F. M., Enteric fever with special reference to Egypt. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 6—19.)
Soper, George A., The management of typhoid fever epidemics. (Med. News. Vol. LXXXIV. 1904. N. 1. p. 1—5.)
Steiner, Walter, R., A case of typhoid fever presenting an arterial complication-probably an arteritis. (American Journ. of med. sc. Vol. CXXVII. 1904. N. 2. p. 212—217.)
Tombleson, James B., The etiology of yellow fever. (Lancet. 1904. Vol. II. N. 26. p. 1781—1783.)
Tooth, H. H., Some reflections on enteric fever infection in camps. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 47—54.)
Tsuzuki, J., Bericht über meine epidemiologischen Beobachtungen und Forschungen während der Choleraepidemie in Nordchina im Jahre 1902 und über die im Verlaufe derselben von mir durchgeführten prophylaktischen Maßregeln mit besonderer Berücksichtigung der Choleraschutzimpfung. (Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. VIII. 1904. H. 2. p. 71—81.)

Velich, Alois, Die epidemiologische Bedeutung der plötzlichen Todesfälle von an latentem Abdominaltyphus leidenden Menschen. (Arch. f. Hyg. Bd. XLIX. 1904. H. 2. p. 113—128.)

Vincenti, P. e **Sorrentino, B.,** La peste. Storia — Etiologia — sintomatologia — profilassi. 3 Teile. 8⁰. Napoli (tip. Tramontano) 1903.

Zinno, Andrea, La peste à Naples en 1901. (Recherches historico-critiques, cliniques et expérimentales. (Arch. de méd. expér. Année XVI. 1904. N. 1. p. 1—39.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

v. Behring, E., Aetiologie und ätiologische Therapie des Tetanus. (Beitr. z. experim. Therapie, hrsg. von v. Behring. 1904. H. 7. p. 1—107.)

Brüning, H., Ueber vier Nomafälle. (Verh. d. 20. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cassel 1903. p. 69—71.) Wiesbaden 1904.

Fletcher, W. M., Tetanus dolorosus, end the relation of tetanus toxin to the sensory nerves and the spiral ganglia. (Brain. Part 103. 1903. p. 383—399.)

Kamen, Ludwig, Zur Aetiologie der Gasphlegmone. (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 5. p. 555—563. 3 Taf. u. 1 Fig.)

Manhenke, Ein Fall von Pyämie nach Operation eines Nasenrachenpolypen. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 7. p. 310—312.)

Müller, Achilles, Ein Fall von Pneumokokkenpyocele. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 7. p. 309—310.)

Müllerheim, Robert, Die Behandlung des Puerperalfiebers. Sammelref. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 6. p. 209—211; N. 7. p. 242—244.)

Niedner, Otto, Ein Fall von Staphylokokkensepsis. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 3. p. 129—130.)

Queisner, A. H., Aetiologie und Therapie des Puerperalfiebers. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIX. 1904. H. 1. p. 38—47.)

Infektionsgeschwülste.

(Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis [und die anderen venerischen Krankheiten].)

Baermann, Gustav, Die Gonorrhöe der Prostituierten. [Schluß.] (Ztschr. f. Bekämpfung d. Geschlechtskrankh. Bd. II. 1903/4. N. 4. p. 133—153.)

Beckmann, Hugo, Das Eindringen der Tuberkulose und ihre rationelle Bekämpfung. Nebst kritischen Bemerkungen zu E. v. Behrings Tuberkulosebekämpfung. 8⁰. 47 p. Berlin (Karger) 1904. 1 M.

v. Behring, E., Leitsätze betreffend die Phthisiogenese beim Menschen und bei Tieren. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 4. p. 90—94.)

— —, Phthisiogenesis und Tuberkulosebekämpfung. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 6. p. 193—198.)

Bericht über die 1. Versammlung der Tuberkuloseärzte Berlin, 1. bis 3. Nov. 1903. Hrsg. v. Pannwitz. 4⁰. 90 p. Berlin (Dtschs Zentralkom. z. Errichtg. v. Heilanst. f. Lungenkr.) 1904.

Burckhardt, Max, Ueber Vererbung der Disposition zur Tuberkulose. (Ztschr. f. Tub. u. Heilstätten. Bd. V. 1904. H. 4. p. 297—305.)

Campana, Roberto, Indirizzo alla cura del lupus erithematodes. (Clinica dermosifilopat. d. R. Univ. di Roma. Anno XXII. 1904. Fasc. 1. p. 17.)

— —, La sifilide tardiva (terziaria) e le nuove idee sulla tossisifiloemia. (Clinica dermosifilopat. d. R. Univ. di Roma. Anno XXII. 1904. Fasc. 1. p. 25—34.)

Cattle, C. H., On the diagnosis of incipient consumption and the cases suitable for sanatoria. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 2. p. 218—234.)

Cavazzani, Alberto, Sulla cura della tuberculosi polmonare coi preparati iodici. (Scritti biologici-pubbl. degli allievi pel giubileo del Prof. Aristide Stefani. Ferrara 1903. p. 205—208.)

Chelmonski, A., De ce qu'on appelle „Refroidissement" en rapport à la tuberculose. (Rev. de méd. Année XXIV. 1904. N. 1. p. 22—33.)

Clarke, Floyd S., The early diagnosis of pulmonary tuberculosis. (Med. Record. Vol. LXV. 1904. N. 2. p. 55—56.)

Darier, Nouveaux stigmates dentaires de l'hérédo-syphilis. (Bull. et mém. soc. franç. d'ophtalmol. Année XX. 1903. p. 216—225. 12 Fig.)

Ehlers, Edouard, La lèpre aux Antilles danoises. Rapport officiel. (Lepra. Vol. IV. 1904. Fasc. 2. p. 82—91.)

Erb, W., Syphilis und Tabes. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 3. p. 62—66; N. 4. p. 86—88.)

Fibiger, J. und **Jensen, C. O.**, Uebertragung der Tuberkulose des Menschen auf das Rind. 2. Mitt. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 6. p. 129—133; N. 7. p. 171—174.)

Fink, E., Ueber Lungenschwindsuchtentstehung und Tuberkulosebekämpfung. (Therapeut. Monatsh. Jg. XVIII. 1904. H. 2. p. 79—84.)

Fischer, C., Zur Frühdiagnose und Frühkur der Lungentuberkulose. (Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jg. XXXIV. 1904. N. 1. p. 14—17.)

Flügge, C., Die Ubiquität der Tuberkelbacillen und die Disposition zur Phthise. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. No. 5. p. 5. p. 161—166.)

Fokker, A. P., Bestrijding der tuberculose. (Weekblad van het Nederl. tijdschr. v. geneesk. 1904. N. 5. p. 207—220.)

Fraenkel, Albert, Spezielle Pathologie und Therapie der Lungenkrankheiten. Handbuch für Aerzte und Studierende. 8°. XIV, 980 p. 12 Taf. u. 59 Fig. Wien (Urban & Schwarzenberg) 1904. (Pathol. u. Ther. d. Krankh. d. Respirationsorg. Bd. II.)

Gouraud, F. X., Des échanges phosphorés dans la tuberculose. (Rev. de la tubercul. T. X. 1903. N. 4. p. 451—470.)

Gregor, Konrad, Ueber die Lokalisation der Lungenerkrankungen bei Säuglingen. (Verh. d. 20. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cassel 1903. Wiesbaden 1904. p. 268—271. 1 Taf.)

Hahn, Wilhelm, Tuberkulose mit Schwangerschaft. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 52. p. 1194—1195.)

Hillis, John D., The Leper in British Guiana: A plea for Leper Asylums. (Lepra. Vol. IV. 1904. Fasc. 2. p. 91—97.)

Hochsinger, Carl, Studien über die hereditäre Syphilis. 2. Teil. Knochenerkrankungen und Bewegungsstörungen bei der angeborenen Frühsyphilis. 8°. XV, 567 p. 9 chromolithograph. Taf. u. 69 Fig. Leipzig u. Wien 1904.

Hofmann, Arthur, Welchen Anteil an der Ausheilung der tuberkulösen Lungenspitzenerkrankung nehmen die Gelenkbildung des Knorpels der ersten Rippe und die gelockerte Verbindung zwischen Manubrium und Corpus sterni. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 7. p. 299—301.)

Horand, René, L'agent pathogène de la syphilis est un hémoprotiste. (Lyon méd. Année XXXVI. 1904. N. 8. p. 346—352. 11 Fig.)

Jacob, Die Tuberkulosefrage auf dem internat. Hygienekongreß in Brüssel, insbes. mit Rücksicht auf die gegen die deutschen Heilstätten gerichteten Angriffe. (Ber. üb. d. 1. Vers. d. Tuberk.-Aerzte. Berlin 1903. 1.—3. Nov. Hrsg. v. Pannwitz. Berlin 1904. p. 5—10.)

Jones, Frank, Syphilis in the negro. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLII. 1904. N. 1. p. 32—34.)

Karliński, Justyn, Zur Frage der Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberkulose auf Rinder. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. VIII. 1904. H. 1/2. p. 1—10.)

Kayserling, A., Das Tuberkulosemuseum und die Volksbelehrung bei der Tuberkulosebekämpfung. (Ber. üb. d. 1. Vers. d. Tuberk.-Aerzte. Berlin 1903. 1.—3. Nov. Hrsg. v. Pannwitz. Berlin 1904. p. 85—90.)

Köppen, A., Die tuberkulöse Konstitution. (Verh. d. 20. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cassel 1903. Wiesbaden 1904. p. 254—260.)

Kornfeld, Ferdinand, Gonorrhöe und Ehe. Eine klinische und volkshygienische Studie. 8°. VIII, 196 p. Leipzig u. Wien 1904. 5 M.

Lang, Eduard, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Bd. II. Lehrbuch der Geschlechtskrankheiten. 8°. X, 399 p. 85 Fig. Wiesbaden (Bergmann) 1904. 10,40 M.

Manuilow, A., Die Mortalität infolge von Krebsleiden in den Petersburger städtischen Hospitälern für die Jahre 1890—1900. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLVI. 1904. H. 1. p. 73—80.)

Mason, J. M., New Zealand and the Cook Islands, Leprosy past and present. (Lepra. Vol. IV. 1904. Fasc. 2. p. 77—82. 3 Fig.)

Nietner, Bericht über die Tuberkuloseforschungen. (Ber. üb. d. 1. Vers. d. Tuberk.-Aerzte. Berlin 1903. 1.—3. Nov. Hrsg. v. Pannwitz. Berlin 1904. p. 17—21.)

— —, Nachtrag zum Bericht über die Tuberkulosefrage auf dem Internat. Kongreß f. Hygiene und Demographie zu Brüssel. (Tuberculosis. Vol. III. 1904. N. 1. p. 27.)

Nobl, Zur Abwehr der blennorrhoischen Infektion beim Manne. (Halbmonatsschr. f. Haut- u. Harnkr. Jg. I. 1904. N. 1. p. 1—5; N. 2. p. 9—14.)

Oppenheim, Moriz, Ueber eine eigentümliche Form der Hautatrophie bei Lepra (Dermatitis atrophicans leprosa universalis). (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVIII. 1904. H. 1/2. p. 81—100. 3 Taf.)

Oppenheimer, Karl, Ueber Lungenschwindsuchtsentstehung. Ein Versuch zur Widerlegung der v. Behringschen These. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 5. p. 204—207.)

Pannwitz und **Samter**, Inwieweit ist die Ausgestaltung der Polikliniken nach den Erfahrungen, welche in Belgien und Frankreich mit den Dispensaires gemacht sind, ange-

zeigt? (Ber. üb. d. 1. Vers. d. Tuberk.-Aerzte. Berlin 1903. 1.—3. Nov. Hrsg. v. Pannwitz. Berlin 1904. p. 63—66.)

Parkes, Louis, Cancer-mortality and grouping of cancer-cases in Chelsea. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 2. p. 292—300.)

Per la profilassi della tuberculosi Ospizi Marini e Colonie alpini. (Gazz. med. lombarda. Anno LXIII. 1904. N. 2. p. 16—18.)

Petruschky, Tuberkulinbehandlung in Heilstätten. (Ber. üb. d. 1. Vers. d. Tuberk.-Aerzte. Berlin 1903. 1.—3. Nov. Hrsg. v. Pannwitz. Berlin 1904. p. 31—35.)

Reimers, E., Die Tuberkulose. [Forts.] (Ztschr. f. d. ges. Fleischbeschau. Jg. I. 1904. N. 9. p. 125—128.)

Richter, Eduard, Die Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten. [Schluß.] (Dermatol. Centralbl. Jg. VII. 1904. N. 4. p. 103—108.)

Rietema, S. P., Tuberculose en erfelijkheid. (Weekblad van het Nederl. tijdschr. voor geneesk. 1904. N. 3. p. 108—142.)

Robin, Albert et **Binet, Maurice,** Les échanges respiratoires dans les états antagonistes de la tuberculose. (Arch. gén. de méd. Année LXXXI. 1904. T. I. N. 4. p. 200—217.)

Ruitinga, P., De tuberculeuze Infectie bij den Mensch. Rede .... Univers. Amsterdam. 14. Dec. 1903. 8°. 35 p. Amsterdam (Scheltema & Holkema) 1903.

Schweninger, Einiges über Syphilitische und deren Behandlung. (Arch. f. physik.-diätet. Therap. Jg. VI. 1904. N. 2. p. 33—36.)

Stephan, P. H., Tuberculose en erfelijkheid. (Weekblad van het Nederl. tijdschr. voor geneesk. 1904. N. 5. p. 220—223.)

Sterling, S., Ueber die prognostische Bedeutung der konstanten Pulsbeschleunigung im Verlauf der Lungentuberkulose. Zugleich ein Beitrag zur Klassifikation dieses Leidens. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 3. p. 103—105.)

Strauss, Artur, Die Behandlung der chronischen Gonorrhöe mit Spülsonden. (Dermatol. Ztschr. Bd. X. 1903. H. 6. p. 571—578.)

Tolosa Latour, Manuel de, Contra la tuberculosis ó contra el tuberculoso? (El siglo med. Año LI. 1904. N. 2613. p. 18—20.)

Tuberkulosearbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. H. 1. 4°. 158 p. 5 Taf. Berlin (Springer) 1904.

Vindevogel, Jules, Comment on prévient et guérit le phtisie et la tuberculose. 8°. 40 p. Bruxelles 1903. 1 fr.

Waelsch, Ludwig, Ueber Bacillenbefunde bei Syphilis. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVIII. 1904. H. 1/2. p. 179—216.)

Warthin, Aldred Scott and **Cowie, David Murray,** A contribution to the casuistry of placental and congenital tuberculosis. Miliary tuberculosis of the mother in seventh month of pregnancy; Tuberculosis of placenta; ... (Journ. of infect. dis. Chicago. Vol. I. 1904. N. 1. p. 140—169. 3 Taf.)

Westenhoeffer, Ueber die Wege der tuberkulösen Infektion im kindlichen Körper. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 7. p. 153—157.)

Woodhead, G. Sims, Morbid anatomy and histology of pulmonary tuberculosis in relation to its general pathology and clinical manifestations. (Med. News. Vol. LXXXIV. 1904. N. 1. p. 23—29.)

Pellagra, Beri-beri.

Urriola, C. L., Informe de la Comisíon nombrada par la municipalidad de Panamá sobre la epidemia de Beri-Beri. (Rev. med. de Bogotá. 1903. p. 782.)

Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallsfieber, Osteomyelitis.

Abbott, A. C. and **Gildersleeve, N.,** On the branching occasionally exhibited by Bacillus diphtheriae. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1903. N. 3. p. 273—280. 5 Fig.)

Bachmann, Welche Schlüsse sind aus der Riselschen Hallenser Diphtherietabelle zu ziehen? (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVII. 1904. N. 2. p. 36—37.)

Bennion, J. M., A case of lobar pneumonia in which the physical signs persisted for eight weeks accompanied by a very irregular temperature. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 3. p. 150—152.)

Bonhoff, H., Erwiderung auf die Bemerkungen der Herren Albrecht und Ghon zu meiner Notiz: „Zum Streit um den Meningococcus". (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 440.)

Caiger, F. Foord, An address on the diagnosis and management of doubtful cases of diphtheria. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 26. p. 1771—1775.)

Caspary, H., Ueber embolische Darmdiphtherie. (Arb. a. d. Geb. d. pathol. Anat. u. Bakt. Bd. IV. 1904. H. 3. p. 348—361.)



Cornwall, J. W., Diphtheria in the Madras presidency. (Indian med. Gaz. Vol. XXXIX. 1904. N. 1. p. 12—14.)

French, J. M., Le traitement de la pneumonie par la médication créosotée. (Gaz. des hôpitaux. Année LXXVII. 1904. N. 3. p. 31.)

Guyot, Ostéomyélite aiguë de l'extremité supérieure du fémur. (Rev. de chir. Année XXIV. 1904. N. 2. p. 271—290.)

Karplus, S., Ein Fall von Keuchhusten mit ausgedehntem Hautemphysem. (Dtsche med. Presse. Jg. VIII. 1904. N. 2. p. 9—10.)

Kisch, Joseph, Ueber das Genu recurvatum osteomyeliticum. (Beitr. z. klin. Chir. Bd. XLI. 1904. H. 2. p. 360—373. 1 Taf.)

Percheron, Paul, La ponction lombaire appliquée au diagnostic de la méningite tuberculeuse. (Rev. de la tubercul. T. X. 1903. N. 4. p. 429—436.)

Risel, Zur Halleschen Diphtherietafel. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVII. 1904. N. 2. p. 37—42.)

Ruhemann, J., Die endemische (sporadische) Influenza in epidemiologischer, klinischer und bakteriologischer Beziehung. 8°. 88 p. Berlin. Wien 1904. (Wiener Klinik. Jg. XXX. H. 1/2.) 2 M.

Schwab, Th., Zwei Fälle von ausgedehnten Ulzerationsprozessen an Mund und Genitalien, hervorgerufen durch Diphtheriebacillen. (Subakute Haut- und Schleimhautdiphtherie.) (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVIII. 1904. H. 1/2. p. 101—122.)

Salomon et Poisot, Pneumonie caséeuse avec sclérose pulmonaire ayant simulé un cancer primitif du poumon. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. 1903. N. 9. p. 791—795.)

Thaon, Méningite céréobro-spinale à pneumocoques, par fracture du crâne et ouverture des sinus frontaux. (Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris. Année LXXVIII. 1903. N. 9. p. 807—808.)

Uffenheimer, Albert, Zusammenhänge zwischen Diphtherie und Scharlach. (Verh. d. 20. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cassel 1903. Wiesbaden 1904. p. 140—147. 3 Taf.)

Gelenkrheumatismus.

Andrieu, Henri, Rhumatisme tuberculeux chez les enfants. [Thèse.] 8°. 68 p. Lyon (Rey et Cie.) 1904. 1,50 fr.

Mouriquand, Georges, Rhumatisme tuberculeux infantile. (Gaz. de hôpitaux. Année LXXVII. 1904. N. 8. p. 69—73. 2 Fig.)

Andere infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Brecelj, Ant. P., Ueber einen pseudodiphtherischen Symptomenkomplex bei Neugeborenen. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. LIX. 1904. H. 1. p. 54—73.)

Clemens, P., Ueber den Paratyphus. Sammelref. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 8. p. 280—281.)

Cook, Albert R., Relapsing fever in Uganda. (Journ. of trop. med. Vol. VII. 1904. N. 2. p. 24—26. 8 Fig.)

Hewlett, R. Tanner, Paratyphoid fever. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 173—181.)

Hill, Leopold G., A case of Spirillum fever. (Journ. of trop. med. Vol. VII. 1904. N. 3. p. 35—36.)

Martinelli, Alessandro, Una epidemia da colibacillo. (La Riforma med. Anno XX. 1904. N. 1. p. 2—7.)

Koch, R., Rhodesian redwater or African coast fever. (Agricult. journ. of the Cape of good hope. Vol. XXIV. 1904. N. 1. p. 33—43.)

Sandwith, F. M., Weil's disease in Egypt. (Journ. of trop. med. Vol. VII. 1904. N. 2. p. 18—22.)

Stephens, J. W. W., Sleeping sickness. (Nature. Vol. LXIX. 1904. N. 1789. p. 345—347. 2 Fig.)

Trautmann, H., Wie verhalten sich die klinischen Affektionen: Fleischvergiftung und Paratyphus zu einander? (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLVI. 1904. H. 1. p. 68—72.)

Wells, H. Gideon and **Scott, Lee O.,** The pathological anatomy of paratyphoid fever. Report of a fatal case, bacteriological findings. (Journ. of infect. dis. Chicago. Vol. I. 1904. N. 1. p. 72—90. 1 Taf.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Haut, Muskeln, Knochen.

Audry, Ch., Des érythémato-scléroses et, particulièrement, de l'érythémato-sclérose pemphigoide. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. Sér. 4. T. V. 1904. N. 1. p. 1—14. 1 Fig.)

von Bergmann, Ernst, Aktinomykose oder Osteomyelitis des Oberschenkels? (Arb. a. d. chir. Klinik d. k. Univ. Berlin 1904. Teil 17. 1904. p. 243—252.)
Broca, A., Hydarthroses tuberculeuses du genou. Arthrites tuberculeuses à forme rhymatoide. (Gaz. des hôpitaux. Année LXXVII. 1904. N. 11. p. 97—102.)
Cohn, Erich, Zur Kenntnis des Erregers der Dermatitis coccidioides. (Hyg. Rundschau. Jg. XIV. 1904. N. 2. p. 60—68.)
Comby, J., Tuberculides cutanées. (Verh. d. 20. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cassel 1903. Wiesbaden 1904. p. 179—192.)
Damianos, Nikolaus, Beiträge zur operativen Behandlung der Tuberkulose des Ellbogengelenkes. (Dtsche Ztschr. f. Chir. Bd. LXXI. 1904. H. 3/4. p. 288—325. 8 Fig. u. 1 Kurve.)
Gerlach, R., Beiträge zur Behandlung der tuberkulösen Kniegelenksentzündung aus der kgl. chirurgischen Universitätsklinik zu Göttingen in der Zeit vom 1. Dez. 1895 bis 1. Dez. 1902. 8°. [Diss. med.] Göttingen 1903.
Grünbaum, R., Arthritis gonorrhoica und Trauma. (Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenwesen. Jg. XI. 1904. N. 1. p. 1—7.)
Guyot, Théophile, L'arthritis, avec ses diverses manifestations . . . est une maladie générale, microbienne et transmissible. 8°. 254 p. Paris (Steinbeil) 1904. 3,50 fr.
Heise, O. N., Empyema of the antrum. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLII. 1904. N. 1. p. 23—26.)
Hengge, Anton, Pemphigus neonatorum sive contagiosus. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. XIX. 1904. H. 1. p. 53—59.)
M'Lauchlan Young, J., Tubercular mastitis. (Veterinary Journ. N. Ser. Vol. IX. 1904. N. 50. p. 82—86.)
Robin, Albert et **Binet, Maurice,** Les échanges respiratoires dans les états antagonistes de la tuberculose. L'arthritisme. [Suite.] (Arch. gén. de méd. Année LXXXI. T. I. 1904. N. 2. p. 70—84.)
Schütze, Karl, Beitrag zur Therapie der tuberkulösen Knochenerkrankungen. (Dtsche med. Presse. Jg. VIII. 1904. N. 1. p. 1—3.)
Weik, Ueber gonorrhoische Arthritis. (Med. Korresp.-Bl. d. Württemberg. ärztl. Landesver. Bd. LXXIV. 1904. N. 8. p. 147—159.)

Atmungsorgane.

Coenen, Franz, Primäre Tuberkelgeschwulst der Nasenhöhle. (Arb. a. d. chir. Klinik d. k. Univ. Berlin. Teil 17. 1904. p. 175—179. 3 Fig.)
Jacquin, Joseph, Diagnostic de la pleurésie tuberculeuse chez les typhiques. [Thèse.] 8°. 54 p. Lyon 1903.
Zuppinger, Ueber Laryngitis aphthosa. (Verh. d. 20. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cassel 1903. Wiesbaden 1904. p. 65—68.)

Verdauungsorgane.

Besanzon, Fernand et **Philibert, André,** Formes extra-intestinales de l'infection Eberthienne. Mém. 1 et 2. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. VI. 1904. N. 1. p. 74—89; 99—114.)
Beurnier, Louis, Etude clinique et thérapeutique sur l'appendicite tuberculeuse. (Bull. gén. de thérapeut. T. CXLVI. 1903. Livr. 24. p. 916—938.)
Bosc, F. J., Recherches sur les lésions du foie dans la syphilis héréditaire. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 4. p. 142—144.)
— —, Recherches sur les lésions du foie dans la syphilis héréditaire et sur la signification des gommes syphilitiques. (Ibid. p. 144—146.)
Boyd, Stanley, Intraperitoneal abscess due to pneumococcus. (British med. Journ. 1904. N. 2246. p. 128.)
Claude, Henri, L'hémorrhagie péritonéale dans la tuberculose aiguë du péritoine. (Rev. de la tubercul. T. X. 1903. N. 4. p. 437—445.)
Kunstmann, Adolf Ernst Georg Theodor, Ueber Peritonitis tuberculosa und deren Behandlung. [Diss. med.] 8°. Erlangen 1903. Dez.
Salge, B., Ueber den Enterokatarrh der Säuglinge. (Verh. d. 20. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Cassel 1903. Wiesbaden 1904. p. 27—44.)

Cirkulationsapparat.

Kraus, Alfred, Zur Frage des metastatischen Lymphdrüsenerkrankung beim Rhinosklerom. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVIII. 1904. H. 3. p. 345—358.)
Manson, Patrick and **Low, George C.,** The Leishman-Donovan body and tropical splenomegaly. (British med. Journ. 1904. N. 2247. p. 183—186. 12 Fig.)
Paris, A. et **Salomon, M.,** Etude histologique des organes hématopoiétiques chez l'enfant syphilitique héréditaire. (Arch. de méd. expér. Année XVI. 1904. N. 1. p. 113—127.)

Harn- und Geschlechtsorgane.

Baisch, K., Bakteriologische und experimentelle Untersuchungen über Cystitis nach gynäkologischen Operationen. (Beitr. z. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. VIII. 1904. H. 2. p. 297—328.)

Ehrmann, S., Zur Pathologie der syphilitischen Initialsklerose des Penis. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVIII. 1904. H. 1/2. p. 3—32. 5 Taf.)

Hallé, Noël et **Motz, Boleslas,** Contribution à l'anatomie pathologique de la tuberculose de l'appareil urinaire. III. Tuberculose de la vessie. (Ann. des mal. des org. génito-urin. Année. XXII. 1904. N. 3. p. 161—211. 16 Fig.)

Kuster, C., Ueber Ausbreitung der Tuberkulose im männlichen Urogenitalsystem, zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Tuberkulose der Prostata. (Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. Bd. XXXV. 1904. H. 2. p. 252—302. 1 Taf.)

Nervensystem.

Dalous, Les accidents syphilitiques pendant le tabes. (Rev. de méd. Année XXIV. 1904. N. 1. p. 71—80.)

Lépine, Jean, Syndrome de Brown-Séquard et syphilis spinale. (Rev. de méd. Année XXIII. 1903. N. 12. p. 1015—1018.)

Lesser, Fritz, Zur Aetiologie und Pathologie der Tabes, speziell ihr Verhältnis zur Syphilis. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 4. p. 80—86.)

Nattan-Larrier, L. et **Crouzon, O.,** Paralysie unilatérale du voile du palais chez un tuberculeux. (Rev. de la tubercul. T. X. 1903. N. 4. p. 446—450.)

Oberndörffer, Ernst, Ein Fall von Rückenmarkstuberkel. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 3. p. 108—109.)

Westenhoeffer, M., Pachymeningitis carcinomatosa haemorrhagica interna productiva mit Colibacillus agonalis. (Virch. Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXV. [Folge 17. Bd. V.] H. 2. p. 364—379. 1 Fig.)

Augen und Ohren.

Abadie, De l'ophtalmie sympathique infectieuse chronique. (Bull. et mém. soc. franç. d'ophtalmol. Année XX. 1903. p. 225—231.)

Axenfeld, Th., Die Augenentzündung der Neugeborenen und der Gonococcus. Eine Berichtigung zu dem Artikel von F. Schaup. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 4. p. 132—133.)

Bach, L., Die Bedeutung der bakteriologischen Forschung für die operative Augenheilkunde. (Ztschr. f. Augenheilk. Bd. XI. 1904. H. 1. p. 1—10.)

Desvaux, Kératite interstitielle et tuberculeuse. (Bull. et mém. soc. franç. d'ophtalmol. Année XX. 1903. p. 294—297.)

Goldzieher, W., Beitrag zur Therapie der gonorrhoischen Hornhautverschwärungen. (Ber. üb. d. 31. Vers. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg 1903. Wiesbaden 1904. p. 170—178.)

Krückmann, E., Beitrag zur Kenntnis der Lues des Augenhintergrundes. (Ber. üb. d. 31. Vers. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg 1903. Wiesbaden 1904. p. 51—63.)

Morinami, Shigeru, Beiträge zur Therapie und Diagnostik der Augentuberkulose. [Diss. med.] 8°. Rostock 1903.

Preysing, Hermann, Otitis media der Säuglinge. Bakteriologische und anatomische Studien. V, 66 p. 40 Taf. Wiesbaden (Bergmann) 1904. In Mappe 27 M.

Raehlmann, E., Ueber trachomatöse Konjunktivalgeschwüre, Epitheleinsenkung und Cystenbildung bei Trachom. (Ber. üb. d. 31. Vers. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg 1903. Wiesbaden 1904. p. 27—38.)

Rebbeling, A., Ein Fall von isolierter Mittelohrtuberkulose. (Ztschr. f. Ohrenheilk. Bd. XLVI. 1904. H. 1/2. p. 138—142.)

Römer, Paul, Aus dem Gebiete der sympathischen Ophthalmie. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung unsichtbarer Mikroorganismen im Auge. (Ber. üb. d. 31. Vers. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg 1903. Wiesbaden 1904. p. 38—47.)

Römer, P., Immunitätsvorgänge im lebenden Auge: a) Kurzer Bericht über den gegenwärtigen Stand der Serumtherapie des Ulcus serpens. b) Zur Physiologie der Hornhauternährung. c) Eine neue Therapie bei Hämophthalmus. (Ber. üb. d. 31. Vers. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg 1903. Wiesbaden 1904. p. 47—50.)

Rollet, Etienne, Les kératites des hérédo-syphilitiques et leur traitement. (Rév. gén. d'ophtalmol. Année XXIII. 1904. N. 1. p. 5—9.)

Stock, W., Ueber experimentelle endogene Tuberkulose der Augen beim Kaninchen (besonders Iritis und Chorioiditis disseminata). (Ber. üb. d. 31. Vers. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg 1903. Wiesbaden 1904. p. 282—285. 3 Fig.)

Zobel, G., Ein Fall von doppelseitiger, metastatischer Pneumokokkenophthalmie. (Ztschr. f. Augenheilk. Bd. XI. 1904. H. 1. p. 32—43.)

zur Nedden, M., Ueber Pilzkonkremente in den Tränenkanälchen. (Ber. üb. d. 31. Vers. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg 1903. Wiesbaden 1904. p. 64—70.)

C. *Entozootische Krankheiten.*

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Echinokokken, Filaria, Oxyuruslarve, Ascaris, Ankylostomum Trichocephalus, Oxyuris.)

Behrendt, Ankylostomiasis. (Straßburger med. Ztg. 1904. H. 2. p. 35—39. 11 Fig.)
Jacoby, E., Ueber Stauungspapille bei Cysticercus cerebri. (Ber. üb. d. 31. Vers. d. ophthalmol. Ges. Heidelberg 1903. Wiesbaden 1904. p. 78—83. 1 Fig.)
Köhl, O., Taenia cucumerina bei einem 6 Wochen alten Kinde. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 4. p. 157.)
Tenholt, Zur Diagnose der Ankylostomiasis. (Ztschr. f. Medizinalbeamte. Jg. XVII. 1904. N. 2. p. 42—43.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Tollwut.

Barratt, J. O. Wakelin, Centrifugalisation and disintegration in relation to the virus of Rabies. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 5. p. 633—640. 1 Fig.)
Courmont, Jules et **Nicolas, Joseph,** Etude sur la virulence de l'humeur aqueuse des lapins morts de la rage. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. VI. 1904. N. 1. p. 69—73.)
Remlinger, P., La salive d'un homme atteint de rage est-elle virulente? (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 3. p. 107—108.)
— —, Le virus rabique traverse les bougies Berkfeld N et W. (Ibid. N. 4. p. 150—151.)
Zaudy, Wegen des spezifischen Mittels wider die Hundswut. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 6. p. 214—216.)

Aktinomykose, Botryomykose.

Bahr, Louis, Ueber Aktinomykose beim Hunde. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. VIII. 1904. H. 1/2. p. 47—67. 1 Taf.)
Bichat, H., De la botryomycose humaine. (Arch. gén. de méd. Année LXXXI. T. I. 1904. p. 281—301.)
Buschke, A., Die Blastomykose. 1. Referat. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXVIII. 1904. H. 3. p. 415—434.)
Lebram, F., Ueber Miliar-Aktinomykose der Pleura. (Arb. a. d. Geb. d. pathol. Anat. u. Bakt. Bd. IV. 1904. H. 3. p. 297—309. 1 Fig.)
Le Dentu, Remarques relatives au diagnostic de l'actinomycose. (Bull. de l'Acad. de méd. Sér. 3. T. LI. 1904. N. 6. p. 111—115.)
Lignières, J. et **Spitz, G.,** Contribution à l'étude, à la classification et à la nomenclature des affections connues sous le nom d'actinomycose. [Schluß.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 452—458.)
Rivière, A. et **Thévenot, Léon,** L'actinomycose de l'oreille. (Rev. de chir. Année XXIV. 1904. N. 1. p. 42—50. 1 Fig.)
Rosenstein, P., Ueber die Aktinomykose der weiblichen Adnexe. (Arb. a. d. Geb. d. pathol. Anat. u. Bakt. Bd. IV. 1903. H. 3. p. 284—296.)

Trypanosomiasis.

Dutton, J. Everett and **Todd, J. L.,** First report on the trypanosomiasis expedition to Senegambia (1902) avec notes par **H. E. Annett** et appendice par **F. V. Theobald.** (Liverpool School of trop. med. Mem. 11. 4°. 57 p. 5 Taf. 1 Karte.)
Dutton, J. Everett, Todd, J. L. and **Christy, Cuthbert,** Human trypanosomiasis on the Congo. (Brit. med. Journ. 1904. N. 2247. p. 186—188.)
Marchand, F. and **Ledingham, J. C. G.,** On the question of trypanosoma infection in man. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 3. p. 149—150. 1 Fig.)
Petrie, G. F., A note on the occurrence of a trypanosome in the rabbit. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 484—486.)
Wilson, Louis B. and **Chowning, William M.,** Studies in pyroplasmosis hominis. („Spotted fever" or „tick fever" of the Rocky Mountains.) (Journ. of infect. dis. Chicago. Vol. I. 1904. N. 1. p. 31—57. 2 Taf. 1 Fig. u. 1 Karte.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

Säugetiere.

Krankheiten der Vielhufer.

(Rotlauf, Schweineseuche, Wildseuche.)

Georges, Schweineseuche und Geflügelcholera. (Berl. tierärztl. Wchnschr. Jg. 1904. N. 1. p. 5—6.)

Heine, Die Schweineseuche. (Ztschr. f. d. ges. Fleischbeschau u. Trichinenschau. Jg. I. 1904. N. 8. p. 107—110.)

Krankheiten der Wiederkäuer.

(Rinderpest, Lungenseuche, Texasseuche, Genickstarre, Ruhr und Diphtherie der Kälber, Rauschbrand, entozootisches Verkalben.)

Dschunkowsky, E. u. **Luhs, J.**, Die Piroplasmosen der Rinder. [Vorl. Mitt.] (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p 486—492. 3 Taf.)

Markus, H., Eine spezifische Darmentzündung des Rindes, wahrscheinlich tuberkulöser Natur. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. VIII. 1904. H. 1/2. p. 68—78.)

Rudovsky, J., Lungenseuche oder Septikämie. (Ztschr. f. Tiermed. Bd. VIII. 1904. H. 1/2. p. 24—46.)

Steiger, Paul, Bakterienbefunde bei der Euterentzündung der Kuh und der Ziege. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 4. p. 467—484.)

— —, Bakterienbefunde bei der Euterentzündung der Kuh und der Ziege. [Schluß.] (Ibid. N. 5. p. 574—593.)

Krankheiten der Hunde.

Galli-Valerio, Bruno, Die Piroplasmose des Hundes. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Ref. Bd. XXXIV. 1904. N. 12/13. p. 367—372. 3 Fig. u. 1 Kurve.)

Vögel.

Rhan, Cäsar, Zur Bekämpfung der Geflügelseuchen. (Oesterr. Landw. Wchnbl. Jg. XXX. 1904. N. 3. p. 19—20.)

Tuberkulose (Perlsucht).

Delmer, A., Tuberculose naturelle généralisée chez la chèvre. (Rec. de méd. vétér. Sér. 8. T. X. 1903. N. 24. p. 558—561.)

Römer, Paul H., Neue Mitteilungen über Rindertuberkulosebekämpfung. (Beitr. z. exper. Ther. hrsg. von v. Behring. 1904. H. 7. p. 73—107. 33 Taf.)

Werner, A. und **Bofinger, H.**, Die Hühnertuberkulose, ihre Beziehungen zur Säugetiertuberkulose und ihre Uebertragung auf Versuchstiere mit besonderer Berücksichtigung der Fütterungstuberkulose. (Tuberkulose-Arbeiten a. d. k. Gesundheitsamte. 1904. H. 1. p. 83—158. 1 Taf.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Arneth, J., Die neutrophilen Leukocyten bei Infektionskrankheiten. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 3. p. 92—94.)

Battelli, F., Pouvoir hémolytique du sérum sanguin comparé à celui de la lymphe. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 5. p. 199—201.)

Bennecke, H., Ein Beitrag zur Frage der elektiven Wirkung des Formaldehyds auf das Verhalten der Desinfizientien auf pathogene Mikroorganismen. 8°. [Diss. med.] Göttingen 1903.

Blum, L., Ueber Antitoxinbildung bei Autolyse. (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. V. 1904. H. 3/4. p. 142—170.)

Borrel, A., Études sur la clavelée. Sérothérapie et séroclavelisation. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVII. 1903. N. 11. p. 732—762.)

Breton, Maurice, Sur le rôle kinasique des microbes normaux de l'intestin, particulièrement chez l'enfant. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 1. p. 35—37.)

Bunting, C. H., The effects of lymphotoxins and myelotoxins on the leucocytes of the blood and of the blood-forming organs. (Univ. of Pennsylv. med. Bull. T. XVI. 1903. N. 5/6. p. 200—216.)

Courmont, Jules et **André, Ch.**, Injections de sérum hémolytique à des malades anémiques. (Journ. de physiol. et de pathol. gén. T. VI. 1904. N. 1. p. 90—98.)
Delezenne, C., Nouvelles observations sur l'action kinasique de la fibrine. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 4. p. 166—169.)
Figari, L'emoantitossina. (La Rif. med. Anno XX. 1904. N. 2. p. 29—31.)
Figari, F., Antitoxine und Agglutinine im Blute immunisierter Tiere. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 7. p. 168—171.)
Fukuhara, Y., Zur Kenntnis der Wirkung der hämolytischen Gifte im Organismus. (Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. Bd. XXXV. 1904. H. 2. p. 434—444.)
Gilbert, A. et **Lippmann, A.**, Le microbisme pancréatique normal. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 4. p. 139—142.)
Heanley, C. Montague, Agglutination and sedimentation in human glanders. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 6. p. 364—365.)
Herman, Étude critique sur les services publics de désinfection en Belgique. (Bull. de l'Acad. r. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. XVII. 1903. N. 10. p. 811—835.)
Jacoulet, Sur le sérum antistreptococcique de Marmorek. (Bull. soc. centr. méd. vétérin. Sér. 8. T. X. 1903. p. 500—502.)
Jacobsthal, Erwin, Ueber trockene Konservierung agglutinierender und präzipitierender Sera. (Arch. f. Hyg. Bd. XLVIII. 1903. H. 3. p. 207—221.)
Ide, Électivité moléculaire des précipitines. (Bull. de l'Acad. r. de méd. de Belgique. Sér. 8. T. XVII. 1904. N. 11. p. 913—962.)
Klopstock u. **Bockenheimer**, Beitrag zur Agglutination der Streptokokken. (Arb. a. d. chir. Klinik d. k. Univ. Berlin. Teil 17. 1904. p. 229—242.)
Kraus, R. u. **Lipschütz, B.**, Ueber Bakterienhämolysine und Antihämolysine. [4. Mitt.] (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLVI. 1904. H. 1. p. 49—67.)
Landsteiner, K. u. **Jagić, N.**, Ueber Analogieen der Wirkungen kolloidaler Kieselsäure mit den Reaktionen der Immunkörper und verwandter Stoffe. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVII. 1904. N. 3. p. 63—64.)
Levy, E., Glycerin und Lymphe. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 7. p. 307—309.)
Manwaring, Wilfred H., The action of certain salts on the complement in immune sera. (Journ. of infect. dis. Chicago. Vol. I. 1904. N. 1. p. 112—126.)
Nagelschmidt, Franz, Gibt es latente Präzipitine? (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 5. p. 622—627.)
Oppenheimer, Carl, Toxine und Antitoxine. 8°. VI, 228 p. Jena (Fischer) 1904. 6 M.
Pasqualis, Giusto, La difesa personale dalle malatti infettive. (Giorn. d. r. soc. Ital. d'igiene. Anno XXV. 1903. N. 12. p. 545—569. 2 Fig.)
Pröscher, Fr. und **Pappenheim, A.**, Die theoretischen Grundprinzipien der modernen Immunitätslehre. [Forts.] (Folia haematologica. Jg. I. 1904. N. 2. p. 78—87.)
Rehns, Jules, Sur les propriétés antihémolytiques des sérums normaux. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 2. p. 65—66.)
— —, Actions des vapeurs de formol sur divers anticorps et antigènes à l'état sec. (Ibid. p. 64—65.)
Ruediger, Gustav F., The effects on streptococci of sera of cold-blooded animals. (Journ. of infect. dis. Chicago. Vol. I. 1904. N. 1. p. 107—111.)
Sachs, Hans, Ueber die Hämolysine des normalen Blutserums. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 7. p. 304—307.)
Sembritzki, Der Nutzen der Formalinlampe Hygiea, insbesondere bei Keuchhusten. (New Yorker med. Monatsschr. Bd. XV. 1903. N. 12. p. 530—533.)
Sleeswijk, R., Bemerkung zum Artikel: Deutungsversuch der Eigenschaften und Wirkungsweise der Immunkörper von Prof. H. Zangger. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 5. p. 621.)
Spangaro, Saverio, Intorno all'azione battericida del sangue puro, del sangue splasmato, del plasma e del siero dei colombi normali ed immunizzati verso il bacillo del carbonchio antrace. (La Rif. med. Anno XX. 1904. N. 1. p. 7—11.)
Stejskal, Karl Ritter von, Ueber Aenderungen der Empfindlichkeit des Organismus für Toxine durch schädigende Momente. (Ztschr. f. Heilk. Bd. XXV. Jg. 1904. H. 1. Abt. f. pathol. Anat. p. 68—88.)
Turró, R., Origen y naturaleza de las alexinas. (La Rev. veter. Buenos Aires. Año VIII. 1903. N. 127/128. p. 147—151.)
Weaver, George H., Agglutination of streptococci, especially those cultivated from cases of scarlatina, by human sera. (Journ. of infect. dis. Chicago. Vol. I. 1904. N. 1. p. 91—106.)
Weichardt, Ueber Ermüdungstoxine und deren Antitoxine. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 1. p. 12—13.)
Yates, J. L., Notes on the experimental production of specific cytolysins for the adrenal, thyroid, and parathyroid glands of dogs. (Univ. of Pennsylv. med. Bull. T. XVI. 1903. N. 5/6. p. 195—200.)

Zangger, H., Deutung der Eigenschaften und Wirkungsweisen der Immunkörper. (Correspondenz-Bl. f. Schweizer Aerzte. Jg. XXXIV. 1904. N. 3. p. 73—79.)
— —, Deutung der Eigenschaften und Wirkungsweisen der Immunkörper. (Ibid. N. 4. p. 118—123.)

Diphtherie.

Cruveilhier, Louis, De la valeur thérapeutique des injections de sérum dans la diphtérie suivant les doses et la voie de pénétration. (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVIII. 1904. N. 1. p. 41—47.)
v. Dungern, Beitrag zur Kenntnis der Bindungsverhältnisse bei der Vereinigung von Diphtheriegift und Antiserum. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 8. p. 275—277.)
Esch, W. G., Diphtherieserum und Suggestion. (Therap. Monatsh. Jg. XVIII. 1904. H. 2. p. 84—87.)
Gyr, E., Remarques sur un point de l'article de M. le Dr. Taillens: „Considerations sur la sérothérapie antidiphtérique." (Rev. méd. de la Suisse romande. Année XXIV. 1904. N. 1. p. 34—44.)
Zuppinger, Karl A., Ueber den Wert der Schutzimpfungen gegen Diphtheritis. (Wien. klin. Wchnschr. Jg. XVII. 1904. N. 2. p. 31—37.)

Andere Infektionskrankheiten.

Abraham, Otto, Zur Hefetherapie der weiblichen Gonorrhöe. (Centralbl. f. Gynäkologie. Jg. XXVIII. 1904. N. 8. p. 249—253.)
D'Arcy Power, Notes on an ineffectual treatment of cancer. (Brit. med. Journ. 1904. N. 2249. p. 299—302.)
Bardach, L., Ueber Jodferratose bei Skrophulose und Lues. (Verh. d. 20. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Kassel 1903. p. 261—267.) Wiesbaden 1904.
Bering, Fr., Die Behandlung der akuten und chronischen Gonorrhöe des Mannes. (Therap. Monatsh. Jg. XVIII. 1904. H. 2. p. 61—65.)
Blumenthal, Philipp, Das Dispensaire (Poliklinik für Lungenkranke) im Dienste der Tuberkulosebekämpfung. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. V. 1904. H. 4. p. 331—347.)
van Bogaert-Anvers, La lutte antituberculeuse dans la province d'Anvers. (Tuberculosis. Vol. III. 1904. N. 1. p. 7—12.)
Bose, K. C., Adrenalin chloride in plague and other disease. (Journ. of trop. med. Vol. VII. 1904. N. 3. p. 37—41.)
Brion, Albert u. **Kayser, Heinrich**, Künstliche Infektion der Gallenblase mit Pneumokokken nach Choledochusresektion. (Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XII. 1903. H. 5. p. 676—681.)
Calamida, Dante, Das Hämolysin des Bacillus der Hühnercholera. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 5. p. 618—621.)
Chrzelitzer, Albarginglycerinlösung 20-proz. zur Behandlung der Gonorrhöe. (Reichs-Med.-Anz.) 1 Bl. Leipzig (Konegen) 1904. 1 M.
Clark, Clarence G., A resume of the treatment of gonorrhea, with report of cases. (Buffalo med. Journ. N. L. Vol. XLIII. 1904. N. 7. p. 442—448.)
Demmler, Le Tonkin et le régime des sanatoriums. (Le progrès méd. Année XXXIII. 1904. N. 3. p. 35—38.)
Drucbert, J. et **Dehon, M.**, Recherches sur l'opothérapie entérique. (Gaz. méd. de Paris. Année LXXV. 1904. N. 4. p. 37—39.)
Einhorn, Max, The serum treatment of typhoid fever. (Med. Record. Vol. LXV. 1904. N. 3. p. 81—86.)
Figari, F., Experimentelluntersuchungen über die innerliche Darreichung eines Tuberkularantitoxins. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 3. p. 56—57.)
Flügge, C., Zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 8. p. 269—272.)
Friedmann, Friedrich Franz, Zur Frage der aktiven Immunisierung gegen Tuberkulose. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 5. p. 166—167.)
Ganghofner, Zur Frage der Fütterungstuberkulose. (Verh. d. 20. Vers. d. Ges. f. Kinderheilk. Kassel 1903. p. 165—178.) Wiesbaden 1904.
Gibroy, James, Notes on the treatment of tuberculous meningitis. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 5. p. 295—296.)
Gottstein, A., Die neuesten Arbeiten über Immunisierung gegen Tuberkulose. (Therapeut. Monatsh. Jg. XVIII. 1904. H. 2. p. 57—61.)
Grassberger, R. u. **Schattenfroh, A.**, Ueber das Rauschbrandgift und ein antitoxisches Serum mit einem Anhang „Die Rauschbrand-Schutzimpfung". 8°. 110 p. Leipzig und Wien (Deuticke) 1904. 3 M.

Hawthorn, Ed., Sur la transmission du pouvoir agglutinant de la mère au foetus dans la tuberculose expérimentale. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 3. p. 127—128.)

Heine, Ueber die Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose durch das von Behringsche Verfahren. (Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. XVIII. 1904. N. 3. p. 47—48.)

Hellwig, W., Zur Serumtherapie des Tetanus. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 7. p. 235—237.)

Heubner, Bedeutung der Kinderheilstätten, insbesondere auch für die Weiterentwickelung der Pfleglinge im erwerbsfähigen Alter. (Ber. üb. d. 1. Vers. d. Tuberkulose-Aerzte. Berlin 1903. 1.—3. Nov. Hrsg. v. Pannwitz. p. 45—54.) Berlin 1904.

Hinsch, Wie hat Lippspringe sich bei den lungenkranken Pfleglingen des Rekonvaleszentenvereines Elberfeld bewährt und wie sind heute seine hygienischen Verhältnisse? (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. V. 1904. H. 4. p. 305—320.)

Kassel, Carl, Zur Behandlung der Lungentuberkulose. Eine Modifikation der Sanosinbehandlung (Tieucalyptol). (Therapeut. Monatsh. Jg. XVIII. 1904. H. 2. p. 97—99.)

Kayserling, A., Volksbelehrung und Tuberkulosebekämpfung. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenwes. Bd. V. 1904. H. 4. p. 321—329.)

Klemperer, Felix, Neuere Arbeiten über die Immunisierung gegen Tuberkulose. [Sammelref.] (Therapie d. Gegenw. Jg. XLV. 1904. H. 2. p. 70—80.)

Kossel, H., Bemerkungen zu dem Vortrag von E. v. Behring: „Phthisiogenese und Tuberkulosebekämpfung". (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 8. p. 287—288.)

Lassar, O., Ueber Impfversuche mit Syphilis am anthropoiden Affen. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XL. 1903. N. 52. p. 1189—1192. 7 Fig.)

Levy, Alexander, Zur Praxis der Typhusbekämpfung. (Straßburger med. Ztg. Jg. I. 1904. H. 1. p. 10—11.)

Link, Richard, Wird bei Kaninchen und Meerschweinchen experimentell hervorgerufene Tuberkulose durch Injektionen von Hundeblutserum beeinflußt? (Dtsches Arch. f. klin. Med. Bd. LXXIX. 1904. H. 3/4. p. 234—273. 2 Taf. 20 Kurv.)

Lorenz, Die Bekämpfung der Rindertuberkulose nach dem Verfahren v. Behrings. (Molkerei-Ztg. Berlin. Jg. XIV. 1904. N. 3. p. 25—27.)

— —, Bekämpfung der Rindertuberkulose nach dem Verfahren v. Behrings. (Dtsche Landwirtschafts-Ztg. Jg. XLVII. 1904. N. 4. p. 24.)

Marmorek, A., Constatation de la présence de bacilles tuberculeux dans des liquides par la tuberculine-réaction précoce. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 2. p. 61—62.)

Mertens, Victor E., Ueber Versuche zur Serumdiagnose des Carcinoms. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 6. p. 203—204.)

Metschnikoff, El. et **Roux, Em.**, Études expérimentales sur la syphilis. [Deux mém.] (Ann. de l'Inst. Pasteur. Année XVIII. 1904. N. 1. p. 1—6.)

Moeller, M., De l'intervention des pouvoirs publics dans la création de sanatoriums pour tuberculeux indigents en Belgique. (Bull. de l'Acad. r. de méd. de Belgique. Sér. 4. T. XVII. 1903. N. 11. p. 859—870.)

Müller, Friedrich, Bemerkungen zur Behandlung des Abdominaltyphus. [Schluß.] (Therapie d. Gegenw. Jg. XLV. 1904. H. 2. p. 49—52. 1 Fig.)

Murata, N., Ueber die Schutzimpfung gegen Cholera. (Centralbl. f. Bakt. etc. I. Abt. Orig. Bd. XXXV. 1904. N. 5. p. 605—608.)

Nattan-Larrier, L., Étude des liquides tuberculeux par la tuberculine-réaction indirecte. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 4. p. 135—137.)

Neech, James T. and **Hodgson, J. F.**, On the use of pure carbolic acid in the treatment of small-pox. (Lancet. 1903. Vol. II. N. 26. p. 1781.)

Newsholme, Arthur, An introductory address on the relation of the medical practitioner to preventive measures against tuberculosis. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 5. p. 282—286.)

Nourney, Bakterielle Immunität und Tuberkulin. (Dtsche Medizinal-Ztg. Jg. XXV. 1904. N. 8. p. 77—78.)

Ostrovsky, E., Du traitement de la phtisie pulmonaire par le sérum antistreptococcique de Menzer. 8°. 152 p. Paris (Steinheil) 1903. 3,50 M.

Overend, Walker, Note on the value of ichthyol in tuberculous glands. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 5. p. 296.)

Pégurier, A., La méthode de Maréchal. Emploi combiné de la tuberculine et des composés créosotés dans le traitement de la tuberculose pulmonaire; son principe, son innocuité, ses indications. (Bull. gén. de thérapeutique. T. XCVII. 1904. Livr. 4. p. 116—130.)

Pezold-Pitkäjärvi, Alexander von, Mitteilungen über Maßregeln zur Bekämpfung der Tuberkulose in Rußland. (Tuberculosis. Vol. III. 1904. N. 1. p. 12—27.)

Portis, Milton M., Experimental study of thyrotoxic serum. (Journ. of infect. dis. Chicago. Vol. I. 1904. N. 1. p. 127—139. 2 Taf.)

Pregowski, Peter, Zur Frage der Behandlung Lungenkranker nach ihrer Ueberbringung in Klimaheilanstalten (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. V. 1904. H. 4. p. 329—331.)

Robertson, Wm., Formalin in leprosy. (Journ. of trop. med. Vol. VII. 1904. N. 2. p. 26.)

Rosenthal, J., Das Dysenterietoxin (auf natürlichem Wege gewonnen). (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 7. p. 235.)
Salus, Gottlieb, Tierversuch und Nierentuberkulose nebst einem Beitrag zur Kenntnis des Harnes Tuberkulöser. (Berl. klin. Wchnschr. Jg XL. 1903. N. 50. p. 1150—1152.)
Schlüter, Robert, Ueber den diagnostischen Wert der Tuberkulinreaktion. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 8. p. 272—275.)
Sommer, E., Ueber den Einfluß des Alters, der Quantität und Qualität des Malleins und Tuberkulins auf die Wirkung dieser Substanzen. (Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilkunde. Jg. XXIX. 1904. N. 2. p. 53—58.)
Schröder, G., Neuere Vorschläge zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Ztschr. f. Krankenpfl. Jg. XXVI. 1904. p. 80—84. Febr.)
— —, Ueber neuere Medikamente für die Behandlung der Tuberkulose. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. V. 1904. H. 4. p. 355—361.)
Shiga, K., Ueber aktive Immunisierung von Menschen gegen den Typhusbacillus. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 4. p. 79—80.)
Spitzmüller, Walt., Ueber die Therapie und Heilerfolge bei Skrofulose und chirurgischer Tuberkulose der Kinder im Kaiserin Elisabeth-Kinderhospital in Bad Hall in Oberösterreich. 8⁰. 51 p. Wien (Deuticke) 1904. 1,80 M.
Talayrach, La lutte contre la fièvre typhoide. (Arch. méd. et pharm. milit. 1903. N. 11.)
Tuberkulosekonferenz in Kopenhagen. 27./28. Mai 1904. (Tuberculosis. Vol. III. 1904. N. 1. p. 4.)
Wahlen, E., Vaccination spontanée au cours de la tuberculose. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 2. p. 63.)
— —, Propriété vaccinante de certaines cultures filtrées de tuberculose. (Ibid. N. 4. p. 156—157.)
Weismayr, Ritter von, Sanatorium St. Pancratius in Arco. (Ztschr. f. Tuberk. u. Heilstättenw. Bd. V. 1904. H. 4. p. 362—375. 6 Fig.)
Williams, C. Theodore, Oration on the sanatorium treatment of pulmonary tuberculosis. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 5. p. 278—281.)
Wright, A. E., Anti-typhoid inoculation. Part 2. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 1. p. 118—130; N. 2. p. 191—201.)

Inhalt.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

ce
CENTRALBLATT
für
Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:
Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

●●●● Referate ●●●●

In Verbindung mit
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun
Greifswald Königsberg i. Pr.
herausgegeben von
Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

XXXIV. Band. —◦— Jena, den 21. April 1904. —◦— **No. 20/21.**

Preis für den Band (26 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.
Preis für eine einfache Nummer 80 Pfg., für eine Doppelnummer 1 Mark 60 Pfg.
Nummern mit Tafeln kosten für jede Tafel 60 Pfg. mehr.
Hierzu als regelmäßige Beilage die Inhaltsübersichten der II. Abteilung des Centralblattes.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Sitzung der medizinischen Sektion der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur vom 12. Februar 1904.

Stern, R. und **Korte, W.**, Ueber den Nachweis der bakteriziden Reaktion im Blutserum der Typhuskranken.

Durch bakterizide Reagenzglasversuche gelang es, im Blutserum von Typhuskranken den „Zwischenkörper" stets noch in über tausendfacher, mehrfach noch in millionenfacher Verdünnung nachzuweisen.

Der praktischen Ausführung lag folgende theoretische Ueberlegung zu Grunde: Frisch gewonnenes Choleraimmunserum besitzt nach Bordet eine ziemlich bedeutende bakterizide Kraft außerhalb des Tierkörpers in vitro, und dieses Immunserum, das diese Kraft durch Erwärmen auf 56° verliert, gewinnt dieselbe wieder durch Zusatz von gewöhnlichem normalen Serum. Nach Bordet kommt die bakterizide Wirkung durch das Zusammenwirken zweier Substanzen zu stande, erstens der durch

Erwärmen leicht zerstörbaren Substance bactéricide, die auch dem normalen Serum eigen ist, und zweitens der Substance préventive, die sich nur im Immunserum in reichlicher Menge vorfindet. Ehrlich bezeichnete die Bordetsche Substance préventive als Immunkörper oder Zwischenkörper und die durch Erwärmen zerstörbare Bordetsche Substance bactéricide als Komplement.

Will man nun, wie Stern, das Vorhandensein des Zwischenkörpers im Blutserum von Typhuskranken nachweisen, so zerstört man am besten erst durch Erwärmen auf 56° die in diesem Serum enthaltenen Komplemente, um den Zwischenkörper allein zu haben, und setzt dann eine genau dosierte Menge normalen frischen Kaninchenserums zu diesem inaktivierten Serum zu, wenn man eine bakterizide Wirkung damit erzielen will.

Die Versuche gestalteten sich danach in der Weise, daß zu einer an sich unwirksamen Kombination von frischem Kaninchenserum und Typhusbacillen fallende Mengen des zu untersuchenden (durch Erwärmung auf 56° inaktivierten) menschlichen Serums zugesetzt wurden. Das Resultat des Versuches läßt sich nach 6—8-stündigem Stehen der Serumkulturmischungen im Brütofen (37°) durch direkte Besichtigung feststellen (Trübung oder Klarbleiben der Mischungen). Oder man gießt nach 3 Stunden (eventuell schon eher) Agarplatten und besichtigt diese am nächsten Tage (Demonstration eines Versuches).

Im Blutserum von 5 Menschen, die vor mehreren Jahren Typhus gehabt hatten, war die Reaktion nicht in stärkerer Verdünnung nachweisbar als im Blutserum mancher „Nichttyphösen“.

Im Blutserum von 21 Menschen, die, soweit festzustellen, niemals Typhus gehabt hatten, war die Reaktion oft selbst in relativ hoher Serumkonzentration (1 : 20) nicht nachweisbar. Doch gibt es manche derartige Sera, die auch noch in 200-facher, 1000-facher Verdünnung und darüber — wenn auch nur schwach — wirksam sind. Ob sich eine bestimmte Verdünnungsgrenze des menschlichen Serums wird nachweisen lassen, über welche hinaus die Wirkung als sicher für Typhus beweisend angesehen werden darf, erscheint zweifelhaft. Vielmehr dürfte es sich nach den bisherigen Erfahrungen hier ähnlich verhalten wie bei der Agglutination: d. h. eine derartige Grenze besteht nur in dem Sinne, daß die diagnostische Bedeutung um so wahrscheinlicher ist, je mehr der „bakterizide Titre“ darüber hinausgeht.

Für die klinische Diagnostik wird sich die bakterizide Reaktion hauptsächlich in den Fällen verwerten lassen, in denen die Agglutinationsreaktion versagt oder nur in relativ hohen Serumkonzentrationen nachweisbar ist und deshalb zu Zweifeln Anlaß gibt.

Zum Schlusse werden einige Ergebnisse der angestellten Untersuchungen, welche Bezug auf die Fragen der Immunität und Serumtherapie haben, besprochen. Besonders bemerkenswert ist ein Fall, in dem am ersten fieberfreien Tage der höchste bisher beobachtete bakterizide Titer (1 : 4000000) gefunden wurde und einige Tage später ein schweres Rezidiv eintrat. Wiederholt wurde ein Absinken des bakteriziden Titers gegen Ende der Fieberperiode oder in der ersten Zeit der Rekonvaleszenz beobachtet. Georg Jochmann (Breslau).

Original-Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Nachdruck verboten.

Kaiserliches Gesundheitsamt in Berlin [1]).

Kossel, Weber, Heuss, Vergleichende Untersuchungen über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. I.

Die Untersuchungen wurden angestellt mit 55 frisch gezüchteten Kulturstämmen, und zwar stammten 5 vom Rinde, 4 vom Schweine, 5 vom Huhn und 41 vom Menschen. Es wurden möglichst verschiedene Formen menschlicher Tuberkulose in den Bereich der Untersuchungen gezogen; 16 von den Kulturstämmen menschlicher Tuberkulose stammten von Personen unter 15 Jahren, 25 von Personen über 15 Jahre.

Bereits in kultureller und morphologischer Beziehung zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. (Für die Hühnertuberkulosebacillen ist dies in nachfolgender Arbeit von Weber und Bofinger näher ausgeführt.) Die menschlichen Tuberkelbacillen waren im allgemeinen viel leichter zu üppigem Wachstum zu bringen, als die vom Rinde und Schweine stammenden Bacillen. Dieser Unterschied trat besonders deutlich bei den Glycerinbouillonkulturen hervor. Die Perlsuchtkulturen lieferten stets einen viel geringeren Ertrag von Kulturmasse als die menschlichen Tuberkelbacillen. Was die morphologischen Unterschiede betrifft, so erschienen die menschlichen Tuberkelbacillen in den Ausstrichpräparaten der Glycerinbouillonkulturen als schlanke, unter sich meist gleichmäßig gestaltete, den Farbstoff gleichmäßig aufnehmende Stäbchen, während die Perlsuchtkulturen dickere, unregelmäßig gestaltete, den Farbstoff ungleichmäßig aufnehmende Stäbchen (häufig keulenförmige oder gekörnte Formen) zeigten.

Ein weiterer Unterschied ergab sich bei Impfversnchen an Kaninchen. Die vom Rinde und Schweine stammenden Tuberkelbacillen riefen bei Kaninchen, in einer Menge von 0,01 g subkutan verimpft, eine allgemeine Tuberkulose hervor, die Mehrzahl der menschlichen Tuberkelbacillen war, in der gleichen Menge subkutan verimpft, nicht im stande, bei Kaninchen eine Tuberkulose zu erzeugen. Eine Ausnahme machten von den 41 Stämmen menschlicher Tuberkulose nur 5 Stämme; 4 von diesen verhielten sich auch kulturell, morphologisch und in ihrer Pathogenität für Rinder wie Perlsuchtbacillen.

Die Versuche an Rindern wurden in der Weise angestellt, daß jungen, vorher der Tuberkulinprobe unterzogenen, Tieren 0,05 g Tuberkelbacillen in Kochsalzlösung aufgeschwemmt, unter die Haut am Halse eingespritzt wurden. Eingehend werden von den Verff. die Fehlerquellen besprochen, welche die Beurteilung der Versuchsergebnisse erschweren können.

Die subkutane Verimpfung der Kulturen, die aus Organen tuberkulöser Rinder und Schweine stammten, rief bei Rindern fast ausnahmslos eine allgemeine disseminierte Tuberkulose hervor, die in der Hälfte der Fälle in 6—8 Wochen den Tod der Ver-

1) Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Heft 1. Berlin (J. Springer) 1904.

suchstiere herbeiführte. Die einzige bei subkutaner Impfung weniger virulente Perlsuchtkultur tötete nach Einverleibung in die Drosselvene ein 250 kg schweres Rind in 16 Tagen.

Bei den 5 Hühnertuberkulosestämmen entwickelte sich nach subkutaner Impfung eine von Temperatursteigerung begleitete Eiterung an der Impfstelle und eine vorübergehende Erkrankung der zugehörigen Bugdrüse, jedoch niemals eine fortschreitende Tuberkulose.

Die 41 vom Menschen stammenden Kulturen lassen sich nach ihrer pathogenen Wirkung dem Rinde gegenüber in 3 Gruppen teilen.

Die 1. Gruppe umfaßt diejenigen Fälle, in welchen bei der Schlachtung entweder gar keine Veränderungen mehr erkennbar, oder nur geringe Spuren der überstandenen Erkrankung an der zugehörigen Bugdrüse nachweisbar waren.

Die 2. Gruppe wird von denjenigen Bugdrüsenerkrankungen gebildet, in denen eine Abgrenzung des Prozesses nicht in so deutlicher Weise hervortrat, wie in den Fällen der 1. Gruppe, oder in denen benachbarte Drüsen ergriffen waren.

Die Trennung dieser beiden ersten Gruppen ist jedoch keine scharfe, sie gehen ineinander über. Die Bugdrüsenerkrankungen heilen aus. Absichtlich wurden einige Versuchstiere länger am Leben gelassen, und es zeigte sich dabei, daß mit der längeren Dauer der Beobachtung die Veränderungen in der Bugdrüse immer mehr zurückgingen. So war bei einem Versuchstier die Bugdrüsenerkrankung nach 7 Monaten vollständig ausgeheilt, selbst durch Verimpfung auf Meerschweinchen konnten keine Tuberbacillen mehr in ihr nachgewiesen werden. Ferner zeigten einige Versuche, daß diese Stämme menschlicher Tuberkelbacillen, intravenös verimpft, eine zwar akute, aber vorübergehende Erkrankung hervorriefen, während von den vom Rinde stammenden Tuberkelbacillen selbst der am wenigsten virulente in derselben Menge (0,05 g) intravenös verimpft, eine allgemeine Miliartuberkulose verursachte, die in 16 Tagen den Tod herbeiführte.

Im Gegensatz zu den beiden ersten Gruppen von Stämmen aus menschlicher Tuberkulose, umfaßt die 3. Gruppe 4 Stämme, die nach subkutaner Impfung bei Rindern nicht nur eine erhebliche Erkrankung der zugehörigen Bugdrüse, sondern eine allgemeine disseminierte Tuberkulose verursachten und nach Einspritzung in die Vene den Tod der Versuchstiere an akuter Miliartuberkulose in kurzer Zeit (17—20 Tagen) herbeiführten.

Es ist bemerkenswert, daß die 4 Angehörigen dieser Gruppe sämtlich von Kindern im Alter von $3^1/_2$—6 Jahren stammen, und daß sicher bei dreien, vielleicht auch bei allen vieren, der Darm die Eingangspforte bildete. Bei 2 von den 4 Fällen hatte beim Menschen eine Miliartuberkulose vorgelegen.

Andererseits wurden bei 7 weiteren Fällen primärer Infektion der Verdauungswege ebenso wie bei den anderen Formen menschlicher Tuberkulose Tuberkelbacillen gefunden, die den Gruppen 1 und 2 zugehörten.

Was die Beziehung der menschlichen Tuberkulose zu der Perlsucht des Rindes betrifft, so werden die Ergebnisse der Untersuchungen dahin zusammengefaßt, „daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von menschlicher Tuberkulose Tuberkelbacillen gefunden wurden, welche sich

von den Erregern der Perlsucht des Rindes morphologisch, kulturell und in ihrem pathogenen Verhalten unterscheiden, daß aber ausnahmsweise beim Menschen in tuberkulös veränderten Organen Tuberkelbacillen vorkommen, welche sich in ihren morphologischen, kulturellen und pathogenen Eigenschaften von den Erregern der Perlsucht des Rindes bisher nicht haben trennen lassen."

Bevor eine endgültige Antwort auf die schwebenden Fragen erteilt werden kann, ist der Ausgang der Versuche mit Verfütterung und Einatmung von Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft abzuwarten.

Weber und **Bofinger**, Die Hühnertuberkulose, ihre Beziehungen zur Säugetiertuberkulose und ihre Uebertragung auf Versuchstiere, mit besonderer Berücksichtigung der Fütterungstuberkulose.

Die Arbeit zerfällt in einen allgemeinen Teil, der unter Berücksichtigung der vorliegenden Literatur die Beziehungen der Hühnertuberkulose zu der Säugetiertuberkulose, sowie die natürliche Infektion der Hühner mit Tuberkulose behandelt, und einen experimentellen Teil. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden folgendermaßen zusammengefaßt:

„Der Hühnertuberkelbacillus wächst im Gegensatz zum Säugetiertuberkelbacillus auf festen Nährböden feucht und schleimig, er bildet, auf flüssigen Nährböden zum Schwimmen gebracht, für gewöhnlich keine Oberflächenhaut wie der Säugetiertuberkelbacillus, sondern wächst in Gestalt kleiner Körnchen und Krümel, die sich am Boden und den Wandungen des Kölbchens fortsetzen.

Von 11 uns zur Verfügung stehenden Stämmen zeigten 9 dieses als typisch zu bezeichnende Wachstum.

Es gibt aber auch Stämme, die dem Säugetiertuberkelbacillus ähnlich, auf festen Nährböden trocken und faltig, auf flüssigen Nährböden in Gestalt einer Oberflächenhaut wachsen, so daß namentlich die letzteren Kulturen von üppig gewachsenen Säugetiertuberkelkulturen nicht zu unterscheiden sind. Dies war der Fall bei 2 von unseren Kulturstämmen. Der eine war schon jahrelang auf künstlichem Nährboden fortgezüchtet worden, der andere ist von uns frisch aus dem Hühnerkörper in Reinkultur gewonnen worden. Derartige der Säugetiertuberkulose ähnlich wachsende Stämme werden von den Vertretern der Identitätsanschauung als Uebergangsformen zwischen Hühnertuberkulose und Säugetiertuberkulose angesehen. Ist diese Ansicht richtig, so muß dies auch in den pathogenen Eigenschaften zum Ausdruck kommen, d. h. die der Säugetiertuberkulose ähnlich wachsenden Stämme müssen für das Huhn geringere, für das Meerschweinchen dagegen höhere Virulenz zeigen als die Stämme mit typischem Wachstum. Das ist nicht der Fall. Gerade die beiden der Säugetiertuberkulose am ähnlichsten wachsenden Stämme waren für das Meerschweinchen am wenigsten virulent, sie entfalteten diesem Tiere gegenüber nicht einmal die pathogenen Eigenschaften, die den Hühnertuberkulosebacillen im allgemeinen nach unserer Ansicht auch dem Meerschweinchen gegenüber zugeschrieben werden müssen.

Es ist also nicht berechtigt, in solchen Wachstumsunterschieden

Uebergangsformen zwischen den beiden Tuberkulosearten zu sehen. Echte Uebergangsformen sind bis jetzt noch nicht gefunden worden.

Bisher mußte es als auffallend bezeichnet werden, daß ein für das Huhn so gefährlicher Krankheitskeim, wie der Hühnertuberkulosebacillus im Laboratoriumsversuch, abgesehen von der intravenösen Impfung, im allgemeinen schwer auf das Huhn zu übertragen war (bei intraperitonealer und namentlich intramuskulärer Impfung sind Hühner nur mit großen Bacillenmengen sicher zu infizieren).

Im Gegensatz dazu gelang es uns durch einmalige Verfütterung einer verhältnismäßig geringen Bacillenmenge (1 Glycerinserumkultur) beinahe ausnahmslos Hühner tuberkulös zu machen. Die zur Infektion vom Verdauungskanal aus notwendige Bacillenmenge muß in der Tat als sehr gering angesehen werden, wenn man in Betracht zieht, daß doch nur ein kleiner Teil der verfütterten Keime in den Körper aufgenommen wird, während die meisten wieder mit dem Kote ausgeschieden werden.

Nach diesen Versuchsergebnissen kann es nicht mehr zweifelhaft sein, daß unter natürlichen Bedingungen die Infektion der Hühner vom Darme aus erfolgt und zwar durch die mit dem Kote kranker Hühner ausgeschiedenen Tuberkelbacillen. Die kongenitale Uebertragung der Hühnertuberkulose spielt im Vergleich dazu sicher nur eine geringe Rolle.

Daß bei schwerkranken oder an Tuberkulose eingegangenen Hühnern häufig keine Tuberkelbacillen im Kote gefunden werden, kann nicht als Beweis gegen die Uebertragung vom Darme aus angeführt werden. Die Ausscheidung der Tuberkelbacillen erfolgt nach unseren Untersuchungen bereits in einem frühen Krankheitsstadium. Sie beginnt, wenn die Tuberkel in den Peyerschen Haufen und Solitärfollikeln geschwürig zerfallen. Zu diesem Zeitpunkt werden, wie wir wiederholt nachgewiesen haben, Gewebsfetzen ausgeschieden, die große Mengen von Tuberkelbacillen enthalten. Da in vielen Fällen nach Reinigung der Geschwüre eine mehr oder weniger vollständige Ausheilung derselben eintritt, so hört im späteren Krankheitsstadium die Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit dem Kote ganz auf, oder sie erfolgt nur in sehr geringer Menge.

Auch die großen, nach der Serosaseite des Darmes vorspringenden Knoten, die im späteren Krankheitsstadium beobachtet werden und die häufig auf den ersten Blick keine Beziehungen zu der Darmschleimhaut mehr verraten, sind aus Darmgeschwüren entstanden, meist aus geschwürig veränderten Peyerschen Haufen, die nach Schädigung der über den Peyerschen Haufen schon an und für sich dünnen Muskelschicht durch Kontraktion der in der Umgebung der Haufen besonders stark ausgeprägten Darmmuskulatur von der Darmwand abgeschnürt worden sind. Häufig stehen sie auch noch später durch einen feinen Fistelgang mit dem Darmlumen in Verbindung.

Zu dieser großen Empfänglichkeit der Hühner für Hühnertuberkulosebacillen vom Darme aus steht in schroffem Gegensatze das vollständige Mißlingen aller Fütterungsversuche mit weit größeren Mengen menschlicher Tuberkelbacillen und Perlsuchtbacillen. Es ist bisher noch nicht gelungen, die Säugetiertuberkulose auf das Huhn zu übertragen.

Der Hühnertuberkulosebacillus ist außer für Ge-

flügel pathogen für Kaninchen, Mäuse und in geringerem Grade auch für Meerschweinchen. Er ruft bei den Kaninchen eine Tuberkulose, bei den Mäusen eine der Lepra des Menschen ähnliche Erkrankung, bei Meerschweinchen eine auf die Eingangspforte und die regionären Drüsen sich beschränkende Eiterung hervor.

Ein und derselbe Krankheitskeim erzeugt also bei verschiedenen Tieren ganz verschiedene Krankheitsformen.

Kaninchen sind wie die Hühner durch Fütterung leichter zu infizieren als durch subkutane Impfung. Bemerkenswert ist ferner das häufige Vorkommen von Tuberkulose der Gelenke und Sehnenscheiden bei dieser Tierart.

Das Krankheitsbild der mit Hühnertuberkulose infizierten Mäuse ist charakterisiert durch eine ganz enorme Anhäufung von Bacillen im Mäusekörper, ohne daß dabei die geringste Giftwirkung und eine stärkere Reaktion von seiten der Körpergewebe eintritt. Die Bacillen sind intracellulär, zum größten Teil in neugebildeten Epithelioidzellen, seltener in schon vorhandenen Gewebszellen gelagert. Die Zellen sind mit Bacillen vollständig vollgestopft. Die Mäuse erliegen der Hühnertuberkulose bei Infektion vom Darme aus nach 1 Jahr, nach subkutaner Impfung mit 1 Oese Reinkultur nach 6 Monaten, nach intraperitonealer Verimpfung derselben Menge nach 2—4 Monaten.

Auch im Meerschweinchenkörper vermehrt sich der Hühnertuberkulosebacillus. Diese Vermehrung ist aber in den meisten Fällen eine beschränkte und führt zur Bildung lokaler Eiterherde, bei subkutaner Impfung unter die Bauchhaut: an der Impfstelle und in den Leisten- bezw. Achseldrüsen, bei Verfütterung: in den Darmfollikeln, Mesenterial- und Submaxillardrüsen. Die Krankheitsherde heilen in der Regel aus. Es kann aber auch selbst bei der Infektion durch Fütterung zu einer stärkeren Vermehrung der Hühnertuberkulosebacillen an der Eintrittsstelle und sogar in den inneren Organen kommen. In diesem Falle gehen die Versuchstiere an der Giftwirkung der Hühnertuberkulosebacillen zu Grunde, niemals jedoch kommt es zur Entwickelung einer echten Tuberkulose.

Bei den Fütterungsversuchen an Kaninchen, Meerschweinchen und Mäusen drangen die Tuberkelbacillen sowohl von der Mund- und Rachenschleimhaut als auch von der Darmschleimhaut aus in den Körper ein, sie siedelten sich primär in den Darmfollikeln, Mesenterial- und Submaxillardrüsen an.

Der langsame Verlauf, den die Hühnertuberkulose bei Mäusen nimmt, bot eine günstige Gelegenheit, die Infektionswege beim Eindringen der Krankheitserreger vom Verdauungskanal aus zu studieren.

Wie eben erwähnt, siedelten sich die Hühnertuberkulosebacillen primär in den Darmfollikeln, Mesenterial- und Submaxillardrüsen an, nach 7 Wochen waren sie in Lunge und Milz, im 3. Monat in den Bronchialdrüsen, im 4. in den Axillardrüsen, im 7. in den Leistendrüsen, im 9. Monat in Leber und Nieren angelangt.

In allen Fällen waren die Lungen sehr frühzeitig und

zwar vor den Bronchialdrüsen erkrankt. Letztere wurden erst von den Lungen aus infiziert. Die Infektion der Lungen kann wohl auf keinem anderen Wege als durch den Ductus thoracicus von den erkrankten Mesenterialdrüsen aus erfolgt sein.

Auch bei den mit Hühnertuberkulosebacillen gefütterten Kaninchen erkrankten von den inneren Organen am frühesten die Lungen.

Im Gegensatz dazu blieben bei den Hühnern die Lungen entweder ganz frei oder sie enthielten nur wenige Knötchen; bei diesen Tieren war es die Leber, die zuerst und am schwersten befallen wurde. Offenbar finden die Hühnertuberkulosebacillen in der Lunge der Hühner keine günstigen Existenzbedingungen.

Es wurden bei der Infektion vom Darmkanal aus diejenigen Organe am frühesten und schwersten ergriffen, die auch bei Impfung und spontaner Infektion sich als Prädilektionsstellen für die Ansiedelung der Tuberkelbacillen erweisen: bei Mäusen die Lungen, bei Kaninchen die Lungen und Nieren, bei den Hühnern die Leber und Milz.

Die Hühnertuberkulosebacilen hielten bei der Passage durch den Säugetierkörper ihre ursprünglichen pathogenen Eigenschaften fest. Es konnte in unseren Versuchen nach 1—2-jährigem Aufenthalt der Hühnertuberkulosebacillen im Säugetierkörper (Meerschweinchen und Maus) weder eine Steigerung der Virulenz für Meerschweinchen noch eine Verminderung derselben für Hühner beobachtet werden.

In Bestätigung der Angaben französischer Forscher, konnten wir aus den Organen eines tuberkulösen Papageies eine typische Kultur von Säugetiertuberkelbacillen züchten. Andererseits gelang es uns, aus den verkästen Mesenterialdrüsen eines Ferkels, das sonst keinerlei Zeichen von Tuberkulose aufwies, eine typische Kultur von Hühnertuberkulosebacillen zu gewinnen.

Es war also auch unter natürlichen Bedingungen weder im Körper des Vogels eine Umwandlung der Säugetiertuberkulosebacillen in Hühnertuberkelbacillen noch im Säugetierkörper eine Umwandlung der Hühnertuberkulosebacillen in Säugetiertuberkelbacillen eingetreten.

Weber (Berlin).

Aus dem Laboratorium der kgl. med. Univ.-Poliklinik Berlin.

Wolff, Alfred, Ein Versuch zur Lösung des Glykogenproblems. (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LI. Heft 5 u. 6.)

Es wurde bisher allgemein angenommen, daß der normale Leukocyt frei von Glykogen = jodophiler Substanz sei; auf dieser Voraussetzung basieren die zahlreichen Versuche, aus dem Befunde von Glykogen praktisch-diagnostische und theoretische Schlüsse über den Einfluß der Infektion und Toxinämie auf die Leukocyten und speziell auf das Auftreten von Glykogen in denselben zu ziehen. Mit den gebräuchlichen

Methoden erscheint der normale Leukocyt in Knochenmark, Milz, Lymphdrüsen und im kreisenden Blute glykogenfrei. Es stellte sich aber trotzdem heraus, daß auch der normale Leukocyt im Gefäßsystem in Milz und Knochenmark Glykogen enthält. Man bedarf zum Nachweise dieses Glykogens einer besonderen Methode, welche zuerst von Zollikofer angewandt wurde und wohl am besten als vitale resp. postvitale Jodfixationsmethode zu bezeichnen ist. Das Glykogen des normalen Leukocyten ist außerordentlich wasserlöslich und entzog sich aus diesem Grunde dem Nachweise durch die bisherigen Methoden. Ebenfalls infolge dieser Wasserlöslichkeit verschwindet es auch bei Anwendung der vitalen Jodfixationsmethode innerhalb $^1/_4$ Stunde vollständig, derartige Präparate müssen sofort durchgesehen werden und sind infolge dieser Eigenschaft schwer einem größeren Kreise demonstrierbar. Die Methode gibt, wie im Original näher ausgeführt wird, keine Kunstprodukte; eine auf physikalische (insorptive von L. Michaelis) zu beziehende Jodansammlung findet nicht statt.

Die Wasserlöslichkeit des Glykogens in den Leukocyten ist bei den einzelnen Tierspecies eine verschiedene. In den Leukocyten der Maus konnte z. B. kein Glykogen nachgewiesen werden; es beruht dies mit größter Wahrscheinlichkeit auf einer maximalen Wasserlöslichkeit des in den Leukocyten der Maus enthaltenen Glykogens; das Glykogen der Froschleukocyten ist fast ebenso wasserlöslich.

Auch bei derselben Tierspecies wechselt die Wasserlöslichkeit: sie vermindert sich bei Emigration des Leukocyten aus dem Gefäßsystem und ferner nach Einwirkung bestimmter toxischer Substanzen und Infektionen. Hierdurch wird das Glykogen auch mit den alten Methoden nachweisbar. Da das Glykogen jetzt als ein Bestandteil des normalen Leukocyten erkannt ist, kann man das Vorhandensein von Glykogen nicht mehr als eine degenerative Veränderung der Leukocyten auffassen, die neue Formulierung muß lauten: Verändert sich das in einem Leukocyten befindliche Glykogen derart, daß es schwerer wasserlöslich und mit den alten Glykogennachweismethoden erkennbar wird, so handelt es sich um eine degenerative Veränderung. Autorreferat.

University of Pennsylvania, Pathological Laboratory, Philadelphia.

Gay and **Duval**, Acute dysentery associated with the two types of Bacillus dysenteriae Shiga. (University of Pennsylvania med. Bulletin. 1903. July—August.)

Seit die Untersuchungen von Kruse, Martini und Lentz erschienen sind, ist ein bedeutendes Interesse durch die Frage hervorgerufen worden, ob der B. dysenteriae Shiga aus einer oder mehreren Typen oder Species besteht und ob alle Fälle von bacillärer Dysenterie durch eine oder die andere Form des Dysenteriebacillus verursacht sind.

Shiga vermochte keine verschiedenen Typen unter seinen Bacillen zu entdecken, und Kruse unterschied zwei „Species“ des Dysenteriebacillus, deren eine (von epidemischer Dysenterie herrührend) mit dem schon von Shiga beschriebenen Bacillus übereinstimmte, während die

andere (von Fällen von Institutsdysenterie) mit dem schon früher von Flexner in Manila gefundenen Bacillus identisch war. Die Untersuchungen von Martini und Lentz bestätigten die zuerst von Kruse gefundenen Agglutinationsverschiedenheiten und diese gaben ein Differentialkulturmedium (Mannit-Lackmusagar) an, welches auch zur Trennung der beiden Bacillen diente.

Flexner stellte fest, daß die verschiedenen Fälle bacillärer Dysenterie durch den Dysenteriebacillus verursacht werden, unabhängig von dem durch Agglutination und Mannitversuche angezeigten Typus, und in Uebereinstimmung mit dieser Ansicht gelang es seinen Schülern Vedder und Duval, das Vorkommen beider Bacillentypen bei Institutsdysenterieepidemieen in den Vereinigten Staaten festzustellen. In den von Vedder und Duval untersuchten Krankheitsfällen fanden sich die Typen getrennt bei verschiedenen Personen vor. Es ist uns gelungen, beide Bacillentypen bei drei Personen zu finden, die an sporadischer Dysenterie litten, die ihren Ursprung inner- und außerhalb von Instituten genommen hatte. Bei der Untersuchung dieser Fälle erhielten wir eine beträchtliche Zahl von Kolonieen des Dysenteriebacillus bei jedem einzelnen Falle, und zwar wurden alle auf dem Mannitmedium festgestellt unter Berücksichtigung der Agglutination.

Der erste Fall, welcher gleichzeitig mit Typhus auftrat, zeigte neben den charakteristischen Verheerungen des vorgeschrittenen Typhus geschwürartige und pseudomembranöse dysenterische Läsionen im Coecum und Colon. Kulturen aus der Gallenblase und den Nieren ergaben Reinkulturen des Typhusbacillus und bei Abkratzungen von der Mucosa der großen Därme gewannen wir den Bacillus dysenteriae.

19 einzelne Kulturen des Dysenteriebacillus wurden auf das Mannitmedium übertragen und auf ihre Agglutinationsfähigkeit mit Antidysenterieserum aus jeder der beiden Bacillentypen (vom Pferde genommen) untersucht. Von diesen 19 Kulturen gehörten 15 zum Typus „Flexner“, 4 zum Typus „Shiga“.

Der zweite Fall war ein Insasse der Abteilung für Geisteskranke im Krankenhause von Philadelphia. Ein aus blutigem Schleime bestehender Stuhl wurde untersucht und viele Kolonieen des Dysenteriebacillus isoliert. Davon wurden 30 auf ihren Typus hin untersucht. 22 waren von dem Typus „Shiga“ und 8 von dem des „Flexner“-Bacillus. Das Blut des Patienten reagierte ungefähr gleich bei jedem Typus, positiv in einer Verdünnung von 1 : 100, negativ 1 : 150.

Der dritte Fall stammte ebenfalls von einem Geisteskranken des Philadelphia-Hospitals. Ein aus blutigem Schleime bestehender Stuhl wurde untersucht. 5 Kolonieen des Dysenteriebacillus wurden hier isoliert, von denen 3 dem „Shiga“- und 2 dem „Flexner“-Typus angehörten.

Aus unseren Untersuchungen ergibt sich, daß die von Kruse gemachte Unterscheidung von „echten“ und „unechten“ Dysenteriebacillen unzulänglich ist.

Bacilläre Dysenterie wird durch den Bacillus dysenteriae Shiga hervorgerufen. Dieser Organismus zeigt die kulturellen und agglutinativen Eigenschaften einer Gruppe von engverwandten Organismen und kann nicht in mehrere voneinander verschiedene Species getrennt werden.

Pearce, R. M., An experimental study of nephrotoxins. (Univ. of Pennsylvania med. Bulletin. 1903. July-August.)

Ein Ueberblick der von Nephrotoxin handelnden Literatur ergibt, daß man sich dieser Klasse von Cytotoxinen in ausgedehnterem Maße gewidmet hat, als den meisten anderen Cytotoxinen. Wenn wir alles bisher Geschriebene in Betracht ziehen, so finden wir, daß nicht nur die Aetiologie und Pathologie der Nephritis, sondern auch die damit verbundenen zirkulatorischen Veränderungen, Hypertrophie des Herzens und Urämie besprochen sind. Man gewinnt jedoch bei genauer Prüfung dieser Berichte den Eindruck, daß die Verfasser ihre Erfahrungen zu hoch bewerten, da sich diese auf unzureichende Experimente ohne genügende Kontrolle stützen. Nur ein geringer Teil der Arbeiten ist von genauen bakteriologischen Versuchen begleitet gewesen, und während man bei manchen Fällen die Untersuchung des Urins für höchst wichtig hielt, ist bei anderen das histologische Studium der Nieren vernachlässigt worden und in allen Fällen hat man der Einwirkung anderer Arten von cytotoxischen Seris geringere Aufmerksamkeit geschenkt, als den durch Immunisation mit Nierengewebe hervorgerufenen. Da sich ein ausführlicher Bericht über dieses Studium im Abriß nicht auf einen kleinen Raum beschränken läßt, sei hier nur eine Liste der betreffenden Untersuchungen und deren Ergebnisse angeführt.

Die in Frage kommenden Themata sind folgende:

Ueber die Erzeugung von Autonephrotoxin durch einseitige Ligation des a) Ureter, b) der Nierengefäße und c) durch einseitige Nephrektomie. Ueber die Erzeugung von Isonephrotoxinen durch einseitige Ligation des a) Ureter, b) der Nierengefäße und c) durch einseitige Nephrektomie und Injektion von d) Nierenemulsion, e) normalem Serum (Kontrolle). Ueber die Erzeugung von Heteronephrotoxinen durch Injektion von a) Kaninchenniere in Meerschweinchen, b) Meerschweinchenniere in Kaninchen, c) Hundeniere (gewaschen oder ungewaschen) in Kaninchen, durch Einflößung von d) Serum von einem Hunde, welcher nephrotoxisches Serum erhalten hatte, e) unwirksames nephrotoxisches Serum vom Kaninchen, f) Serum, das aus der Nierencortex resp. Medulla bereitet war, g) hämolytisches Serum, h) hepatotoxisches Serum, i) Serum von normalem Kaninchen (Kontrolle). Ueber spontane Nephritis bei Hunden. Ueber die Giftigkeit des Serums von Hunden mit spontaner Nephritis. Studium des Blutdruckes bei Nephrotoxämie. Ueber die Giftigkeit von Nierenparenchymen. Die Eigenart von Cytolysinen.

Folgende Darstellung gibt eine Uebersicht der hieraus gewonnenen Ergebnisse:

Nachweisbare Mengen von Autonephrotoxin sind durch die verschiedenen Methoden, die angeblich zu deren Bildung führen sollten, nicht erzeugt worden.

Die Bildung von Isonephrotoxin konnte bei den verschiedenen Versuchen nicht nachgewiesen werden; weder bei den Tieren, die zum Zwecke von Autonephrotoxinerzeugung gebraucht wurden, noch bei anderen, denen dieselbe Nierenart injiziert worden war.

Die Bemühungen, Heteronephrotoxine durch die wechselweise Verwendung von Kaninchen und Meerschweinchen zu erzeugen, sind von nur geringem Erfolge begleitet gewesen, während ein Kaninchen, dem Hundeniere injiziert worden war, ein starkes nephrotoxisches Gift lieferte.

Die Toxizität eines Nephrotoxins ist etwas anderes als die zer-

störende Wirksamkeit, die von dem bisher angewandten Serum auf die roten Blutkörperchen ausgeübt wird. Um ein nephrotoxisches Serum zu erzeugen, welches nur leicht auf die roten Blutkörperchen wirken soll, müssen ausgewachsene Organe angewendet werden.

Hämorrhagie, die abweichend ist von den punktförmigen Ausscheidungen in der Nierensubstanz, ist nicht auf die Wirkung von Nephrotoxin zurückzuführen. Was man bisher der Hämorrhagie zuzuschreiben pflegte, ist auf die Zerstörung der roten Blutkörperchen und die Elimination des Hämoglobins der Nieren zurückzuführen.

Bei Feststellung der Schäden, die dem Nierenparenchym zugefügt werden, ist Vorsicht geboten, da die Hämoglobinurie die Quelle großer Irrtümer ist; kein Versuch auf heteronephrotoxisches Serum, über den bisher berichtet wurde, war frei von diesem Fehler.

Da spontane Nephritis bei den Hunden vorherrscht, sollten alle Experimente über die Nierenfunktion dieser Tiere durch vorangehende Untersuchung des Urins sorgfältig kontrolliert werden.

Hämolytisches Immunserum verursacht Hämoglobinurie, begleitet von mehr vorübergehender Störung der Nierenfunktionen, wie Albuminurie und Exkretionen, wie die durch nephrotoxisches Serum verursachten.

Nephrotoxisches Serum, aus Nierenrinde gewonnen, ist giftiger als das von dem Nierenmark.

Eine halbstündige Erhitzung von heteronephrotoxischem Serum des Kaninchens bis zu 50° C vermindert dessen Wirksamkeit für den Hund nicht.

Hepatotoxisches Immunserum führt eine auffallende Störung der Nierenfunktion herbei, die sich jedoch von den durch nephrotoxisches Serum verursachten Störungen nicht unterscheiden läßt.

Die durch nephrotoxisches Serum herbeigeführten histologischen Veränderungen entstehen hauptsächlich aus Degenerationen der Epithelien mit leichten und weniger gleichmäßigen Veränderungen in den Glomerulis. Auffallend ist die fettige Metamorphose der Zellen der Henleschen Röhrchen. In den interstitialen Geweben wurden keine wichtigen Veränderungen wahrgenommen.

Spontane Nephritis beim Hunde ist nicht selten. Das Serum solcher Hunde ist selbst in der zweiten Uebertragung für normale Tiere nephrotoxisch.

Der Versuch, durch wiederholte Injektionen von nephrotoxischem Serum chronische Nierenstörungen herbeizuführen, war erfolglos.

Die Injektion von heteronephrotoxischem Serum im Hunde und von isonephrotoxischem Serum im Kaninchen zeigte keinen sofortigen Einfluß auf den Blutdruck.

Die gegenseitige Wirkung von verschiedenen Arten von Serum auf verschiedene Körperzellen ließ sich nachweisen, und dieses führte zu dem Ergebnis, daß Spezifizität eine Funktion der Rezeptoren in ihrer ganzen Ausdehnung ist und nicht von den Zellen.

Flexner (Philadelphia).

Arbeiten aus dem hygienisch-parasitologischen Institute der Universität Lausanne.

Galli-Valerio, B., Angelo Dubini. (Arch. de Parasit. T. VII. 1903. No. 1. p. 138.)

Nach einer Darstellung des Lebens Angelo Dubinis, äußert sich Verf. eingehend über dessen wissenschaftliche Tätigkeit. — Neben einer großen Praxis fand Dubini noch Zeit, sich mit wissenschaftlichen Arbeiten zu befassen; sein Werk besteht aus 54 bestbekannten Arbeiten und einer Menge Auszüge und Kritiken; diese Arbeiten beziehen sich auf Anatomie, pathologische Anatomie, innere Pathologie, Therapie, Dermatologie, Parasitologie und endlich Bienenzucht. Das wertvollste parasitologische Werk Dubinis ist seine Arbeit über *Ankylostoma duodenalis*, das er 1841 bei Sektion einer Leiche entdeckte, und von welchem er eine treffliche Beschreibung gibt, sowie der Krankheitserscheinungen und Verletzungen, welche dieser Parasit im menschlichen Körper verursachen kann. Diese wichtige Entdeckung allein würde genügen, Dubini einen hervorragenden Platz unter den Parasitologen einzuräumen. Verf. legt ein besonderes Gewicht auf die Tatsache, daß Dubini nicht nur die Beschreibung von *A. duodenale* gegeben, sondern auch die durch ihn verursachten Krankheitserscheinungen sehr klar beschrieben hat. Im Jahre 1850 veröffentliche Dubini seine Abhandlung über tierische und physische Parasiten des Menschen, und könnte dies wohl der erste Versuch im 19. Jahrhundert überhaupt sein, eine Gesamtidee dieser Parasiten, ihrer pathologischen Rolle und ihrer Behandlung zu geben. Diese große Arbeit, welcher der Preis dell'Acqua zugesprochen wurde, enthält nebst vortrefflichen Zeichnungen viele interessante Kapitel, wie z. B. diejenigen über Ankylostoma, über Scabies, zahlreiche mikroskopische Untersuchungen und eigene Beobachtungen, welche einen scharfsinnigen Beobachter bekunden. Als Dubini dieses Buch schrieb, war er schon von der wichtigen Rolle überzeugt, welche einst die Parasitologie in der Pathologie spielen würde. Ihm hat es auch Italien zu verdanken, daß dort der Sinn für parasitologische Studien geweckt worden ist, und das „Ospedale maggiore“ zu Milano dürfte wohl des Gelehrten und Philanthropen gedenken, der 40 Jahre in seinen Mauern tätig war.

Galli-Valerio, B., Etwas über Lysoform. (Therapeut. Monatshefte. 1903. Sept.)

Als Beitrag zur Kenntnis dieses Desinfektionsmittels stellte Verf. mit Lösungen dieser Flüssigkeiten eine Reihe von Versuchen an, welche folgende Resultate gaben: Instrumente, welche nicht defekt sind, und weiches Gummi werden nicht angegriffen, hartes Gummi wird nach einiger Zeit schuppig. Auf den Organismus haben Lysoformlösungen, wie durch Einspritzung in die Bauchhöhle von Kaninchen und Meerschweinchen bewiesen wird, keine oder nur eine geringe toxische Wirkung. Als Desodorans wirkt Lysoform vortrefflich. Als Antiseptikum wurde Lysoform gegen M. pyogenes aureus und B. coli versucht: 1) In vitro (infizierte Deckgläser und Stückchen Hartgummi-Katheter, welche in Lysoformlösungen gesetzt, dann abgespült und in Bouillon gebracht wurden) gab Lysoform gute Resultate gegen B. coli, während M. pyogenes aureus sehr widerstandsfähig war, wahrscheinlich weil dieser Mikroorganismus sehr virulent war und weil sorgfältig vermieden wurde, Spuren von

Lysoform in die Kulturbouillon zu bringen. 2) Bei experimenteller Peritonitis auf Kaninchen und Meerschweinchen versucht, zeigten sich Einspritzungen von schwachen Lysoformlösungen in die Bauchhöhle wirksamer als starke und erzielten gute Resultate. Wenn auch kein sehr starkes Antiseptikum, so kann Lysoform wegen seiner Ungiftigkeit und desodorierenden Kraft doch sehr empfohlen werden.

Galli-Valerio, B. avec la collaboration du Dr. **R. A. Reiss,** Recherches sur l'altération des plaques et des papiers photographiques déterminée par Actinomyces chromogenes Gasp. contenu dans l'eau de lavage. (Revue suisse de photographie. Juillet 1903.)

Dieser Actinomyces gedeiht leicht auf allen Nährböden in gewöhnlicher Temperatur. Zu den Versuchen mit sterilisiertem und nicht sterilisiertem Material (Papier und Platten) wurden Kulturen auf Kartoffel genommen, mit sterilisiertem Wasser verdünnt. In der ersten Reihe von Versuchen (sterilisierte Platten und Papiere) wurde folgendermaßen verfahren: Stückchen der Platten und Papiere wurden in Schalen von Petri mit etwas sterilisiertem Wasser gelegt; erst nach 3-tägiger Tyndalisierung goß man eine kleine Quantität Actinomyces-Kultur dazu und brachte das Ganze auf 18—20°. Alle Papiere und Platten, entwickelt oder unentwickelt, wurden von Actinomyces stark angegriffen. Mit nicht sterilisierten Papieren und Platten, entwickelt und fixiert, einfach in Wasser gelegt, dem ein wenig der Actinomyces-Kultur beigemischt wurde, waren die Resultate identisch, d. h. die Gelatine wurde flüssig gemacht, wodurch die Platten ein durchlöchertes Aussehen bekamen. Da Actinomyces chromogenes im Wasser oft zu finden ist, muß möglichst reines Wasser zur Spülung der Platten und Papiere genommen und für schnelles Spülen und Trocknen derselben gesorgt werden, nötigenfalls muß eine energische Desinfektion der Spülbecken vorgenommen werden.

Stcherbatchoff, Melle, Le *Demodex folliculorum* Simon dans les follicules ciliaires de l'homme. 1903. [These.]

Die Frage, ob das Vorhandensein von *Demodex folliculorum* in der Balgkapsel der Wimper eine pathogene Wirkung hat, wird von den Forschern verschieden beantwortet. Zu den Untersuchungen benutzte Verf. als Material: Augenlider und Wimpern aus Leichen (100 Fälle); Wimpern aus Augenlidern, welche verschiedene Blepharitisformen aufwiesen (100 Fälle); Wimpern aus völlig gesunden Augenlidern (51 Fälle). Die Ergebnisse der Untersuchungen, in einer Tabelle zusammengestellt, sind folgende: 49 Proz. der Leichen und 17 Proz. der Kranken hatten den Parasiten; nur 1 der 51 Personen mit gesunden Augenlidern wies den Parasiten auf. Aus diesen Untersuchungen läßt sich schließen, daß *D. folliculorum* sich in den Balgkapseln der Wimpern ansiedelt, besonders wenn er dort günstige Zustände trifft, wie verminderte Lebensfähigkeit der Augenlidergewebe. Der Parasit bringt sein ganzes Leben in der Balgkapsel zu, in welcher er eine oberflächliche Lage einnimmt, denn er dringt selten weiter vor als zur Mündung des Exkretionsganges der Talgdrüsen. Ein Entzündungsprozeß war in den hier untersuchten Fällen nicht bemerkbar, bedenkt man aber die am Hunde beobachteten Verletzungen, so kann zugegeben werden, daß in gewissen Fällen, wenn der

Acarus weiter eindringt, die von Majocchi beschriebenen Verletzungen auftreten können. *Demodex* kann nicht als häufige Ursache der Blepharitis betrachtet werden, da er nur in 17 Proz. dieser Krankheit vorkam; indem er aber das Ostium der Balgkapsel erweitert, erleichtert er in dieser das Eindringen der Mikroorganismen der Blepharitis und des Sekretes der öfters gleichzeitig vorhandenen Conjunctivitis. Die Anwesenheit von *Demodex folliculorum* in den Balgkapseln der Wimpern wirkt begünstigend für das Vorkommen der Blepharitis.

Ponomaroff, Tatiana, Recherches expérimentales sur la greffe des Echinocoques dans le cavité abdominale des lapins. 1903. [Thèse.]

Nach einer kurzen zoologischen Uebersicht der *Taenia echinococcus* stellt uns Verf. einige Fälle von Sekundärcysten aus der diesbezüglichen Literatur dar, welche Beobachtungen keinen Zweifel an der Möglichkeit der Impfung hydatischer Cysten lassen, sei der Grundstoff spontan, traumatisch oder durch operativen Eingriff in Freiheit gesetzt. Versuche am Tiere stellten fest, daß Tochterblasen, sprossentragende Blasen, Skolex und Keimhaut zu dieser Impfung Veranlassung geben, sowie daß in gewissen Fällen Bruchstücke der Keimhaut oder des Skolex absterben, ohne ihre cystische Entwickelung vollbracht zu haben, und Anlaß zur Bildung von Knötchen in der Bauchhöhle sind.

Verf. persönliche Versuche dauerten von 1900 bis Ende 1901 und bezogen sich fast ausschließlich auf Impfung der Keimhaut und des Skolex in der Bauchhöhle der Kaninchen. Die dazu verwendeten Echinokokken waren hydatischen Cysten des Rindes und Schweines entnommen. Die Inokulation geschah einige Stunden nach Abschlachten des Tieres; die Temperatur der 3—4 ersten Tage nach der Inokulation war normal und außer einigen Fällen zufälliger Infektion waren keine Krankheitserscheinungen an den inokulierten Kaninchen zu bemerken. Von 13 Versuchen fielen 11 positiv aus, die typische Umbildung, sei es des Skolex, sei es der Keimhaut, beweisend. In einigen Fällen wurden im Netz und im Epiploon zerstreut weißliche Knötchen gefunden, bestehend aus Bindegewebe, welches Echinokokkenteile umgab. Diesen Tatsachen ist zu entnehmen: 1) Die Möglichkeit der Impfung der Echinokokken führt zur Verwerfung der Punktion hydatischer Cysten. 2) Bei operativen Eingriffen soll die Zerstreuung der Echinokokken in der Bauchhöhle mit peinlicher Sorgfalt vermieden werden.

Galli-Valerio, B. et Rochaz de Jongh, J., Sur la présence de *Mochlonyx velutinus* Ruthe dans le canton de Vaud. (Bull. de la soc. vaudoise des sc. nat. Vol. XXXIX. 1903. No. 148. p. 453.)

Seit einer Reihe von Jahren sind keine Beobachtungen gemacht worden über die noch wenig bekannte Gattung *Mochlonyx*, welche bis jetzt nur für England, Skandinavien, Deutschland und Dänemark angegeben wird. *Mochlonyx* Loew wurde zum ersten Male im April 1902 (dann wieder im Februar 1903) von Verff. bei Monteherand sur Orbe (570 m) im Kanton Waadt gefunden. In einem Wäldchen waren eine Anzahl Pfützen mit welkem Laub und Wasser angefüllt, welche Larven und Nymphen von *Mochlonyx* enthielten, einzeln oder gemeinschaftlich mit Larven von *Culex*. Unter diesen welken Blättern scheinen die Eier

von *Mochlonyx* zu überwintern, da besagte Pfützen nur gegen Ende des Winters und bis Mitte Mai Wasser enthalten. Die Beschreibung der Larven stimmt mit der von Meinert gegebenen Beschreibung überein, den Larven von *Culex* sehr ähnlich, sind sie jedoch durchsichtig, weniger beweglich und der Thorax bildet zwischen Leib und Kopf eine Art Höcker. Die Larven fressen sich mit Vorliebe untereinander, fassen aber auch Larven von *Culex* und *Anopheles* an, wie es einige Experimente beweisen: So haben z. B. 2 Larven von *Mochlonyx* vom 1.—7. April 3 Larven von *Culex* gefressen, und 1 *Mochlonyx*-Larve mit 5 Larven von *Anopheles* zusammengebracht, hatte nach 2 Stunden eine dieser Larven gefressen, faßte aber die anderen nicht mehr an, obgleich sie 19 Tage beisammen blieben. Diese Resultate lassen für die Zerstörung der Larven von *Culex* und *Anopheles* durch die Larven von *Mochlonyx* wenig hoffen. Es wurde mit negativem Resultate versucht, erwachsene *Mochlonyx* zum Stechen zu bringen. Das Fasten ertragen sie 6—8 Tage.

Man kann mit Sicherheit annehmen, daß es sich hier um *Mochlonyx velutinus* Ruthe handelt, welche Art zudem die einzig bekannte dieser Gattung ist.

Galli-Valerio, B., La febbre gialla e la sua profillassi secondo le nuove ricerche. (Rivista d'Igiene e Sanità pubblica. Anno XV. 1904.)

Verf. erörtert zuerst die Geschichte des gelben Fiebers und den Stand unserer gegenwärtigen Kenntnisse über diese Krankheit, indem er in extenso die Erforschungen von Reed, Carroll, Agramoute und Lazear auseinandersetzt, sowie auch die Resultate, welche die französische Aerztekommission in Brasilien erzielte. Es folgt die Beschreibung von *Stegomya fasciata* und eine Darstellung unserer Kenntnisse ihrer Biologie und Verbreitung, besonders in Italien.

Verf. gibt dann die jetzigen prophylaktischen Anweisungen gegen das gelbe Fieber, welche, wie folgt, zusammengefaßt werden können: Wo gelbes Fieber herrscht, Tilgung aller unnützen Wasseransammlungen, auch der kleinsten, oder Bedeckung derselben durch eine dünne Schicht Petroleum oder Saprol; Anwendung von Drahtgitter, helle Kleider, Schleier und Handschuhe gegen den Stich der Stegomyen; Vernichtung derselben während der Reise an Bord der Schiffe, welche aus infizierter Gegend kommen; sofortige Isolierung der Kranken unter einem Moskitonetz; strenge Beaufsichtigung der einlaufenden Schiffe in Häfen, wo *St. fasciata* vorkommt, um Verschleppung des Fiebers durch etwaige Kranke zu verhüten; tägliche obligatorische ärztliche Untersuchung während 5 Tagen. Präventivimpfungen mit Serum von Genesenden verleihen eine Immunität von 26 Tagen, bedürfen aber weiterer Untersuchungen, um endgültige Resultate zu liefern.

Galli-Valerio, B. et **Rochaz de Jongh, J.,** Studi e ricerche sui Culicidi dei generi *Culex* e *Anopheles*. [2. memoria.] (Atti della Società per gli studi sulla malaria. Anno V. 1904. Roma.)

Diese Fortsetzung einer 1903 veröffentlichten Arbeit bezieht sich auf diverse, im Felde gemachte Beobachtungen, die Nützlichkeit verschiedener Tiere zur Vernichtung der Culiciden und Experimente in Bezug auf Eier, Larven, Nymphen und erwachsene Culiciden. Der ersten Reihe der Beobachtungen, in Tagebuchform dargelegt und in verschiedenen

Pfützen und Sümpfen der Kantons Waadt und des Vellin ausgeführt, können folgende Resultate entnommen werden: Die Larven von *Culex* und *Anopheles* haben auch im Jahre 1902—1903 unter einer Eisschicht überwintert und entwickelten *C. vexans*, *C. nemorosus*, *C. pipiens*, *C. annulatus*, *A. bifurcatus*, aber nicht *A. maculipennis*; die letzten Eier wurden Ende Oktober und Anfang November gelegt, auch in trocken stehenden Pfützen, wo sie dann überwintern können. Die ersten und letzten Nymphen sind diejenigen von *A. annulatus*. *A. maculipennis* trat erst im Juni auf und entwickelt sich auch in stark verunreinigtem Wasser. Die komplette Entwickelung vom Ei bis zum Erwachsenen kann 16—49 Tage für *C. pipiens* betragen. Die diesjährigen Beobachtungen bestätigten die früher gemachten betreffs Vernichtung der Culiciden durch verschiedene im Wasser lebende Tiere; in vitro können diese Tiere Larven und Nymphen manchmal in großer Menge vertilgen, praktisch aber finden nur die Fische (speziell die roten) Anwendung in Wasserbehältern der Gärten.

Der experimentelle Teil beginnt mit der Beschreibung einiger Apparate, welche zur Untersuchung des Einflusses der niedrigen Temperaturen und der Bewegung des Wassers auf Eier, Larven, Nymphen und erwachsene Culiciden dienen. Die Eier, sei es der *Culex* oder der *Anopheles*, können sich noch entwickeln, nachdem sie vorher einer niedrigen Temperatur ausgesetzt wurden. Trockenheit vertragen sie bis zu 10 Tagen in gewöhnlicher Temperatur, und mehrere Stunden in niedriger Temperatur. Verschiedene Versuche mit Lösungen und Einweichungen zeigten, daß diese die Eier der Culiciden wenig beeinflussen, ausgenommen Petroleum und Saprol. Die Bewegung des Wassers, oberflächlich oder allgemein, hindert die Entwickelung der Eier nicht im geringsten.

Was die Larven anbelangt, so fiel der Versuch, *Anopheles*-Larven der Ebene an eine gewisse Höhe zu gewöhnen, negativ aus. Auf Eis gefroren, vertragen sie bis zu —4°, aber trocken gelegt, gehen sie an niedrigen Temperaturen schnell zu Grunde. Wärme vertragen sie bis zu 40°, aber der Wärme wie auch der Trockenheit gegenüber zeigen sich die Larven sehr verschieden. Einweichungen von Hanf oder Flachs, 1 Jahr alt, schaden den Larven nicht; Einweichungen der Blumen der *Scorzonera humilis*, sowie Lysoformlösungen, Saprol und Petroleum üben eine energische vernichtende Wirkung aus. Bewegtes Wasser ist den Larven um so schädlicher, je jünger sie sind, und verhindert ihre komplette Entwickelung. Während die Larven im Winter lange Zeit das Fasten vertragen, halten sie es in anderen Jahreszeiten nur 7—12 Tage aus. Versuche, die Wirkung des Bacillus subtilis auf Larven der Culiciden betreffend, haben noch kein endgültiges Resultat geliefert.

Die Nymphen vertragen die Kälte ebenso wie die Larven, hohe Temperaturen töten sie aber schnell; der Trockenheit gegenüber sind sie sehr widerstandsfähig und können, wenn der Boden auch nur ein wenig Feuchtigkeit aufweist, sich ganz entwickeln. Einweichungen und Lösungen gegenüber sind sie viel weniger empfindlich als die Larven, Petroleum und Saprol vernichten sie aber schnell. Bewegtes Wasser hindert ihre Entwickelung nicht.

Was die erwachsenen *Culex* betrifft, so wurde beobachtet, daß *C. vexans* und *C. nemorosus* auch am Tage stechen; es kann sich nach und nach eine Immunität gegen den Stich der Culiciden einstellen;

C. annulatus sticht den Menschen nicht und *C. pipiens* scheint unter Umständen auch phytophag zu sein. Die Weibchen von *Culex* und *Anopheles* stechen 24—48 Stunden nach der Entwickelung. Die Versuche, kaltblütige Tiere stechen zu lassen, blieben wieder negativ. Die Widerstandsfähigkeit im Fasten beträgt 1—5 Tage, selten länger. Niedrige Temperaturen werden gut vertragen, wenn nicht zu lange fortgesetzt; hohe Temperaturen hingegen töten in kurzer Zeit die erwachsenen Culiciden unseres Klimas.

Unter den verschiedenen Substanzen, welche auf die erwachsenen Culiciden einwirken, ist Kampfer die anwendbarste und könnte als Pomade zum Bestreichen des Gesichtes und der Hände dienen. Der Versuch Nuttalls und Shipleys und der Verff. mit den Farben auf *Anopheles* gemacht, wurde mit *Culex* wiederholt, und es zeigte sich, daß diese auch die dunklen Farben mit Vorliebe aufsuchen. Da wo Culiciden reichlich vorhanden sind, sind somit helle Stoffe den dunklen vorzuziehen.

J. Rochaz (Orbe).

Clinica dermosifilopatica della R. Università di Roma.

Referent: Dr. Baum, Rom.

Campana, Rob., Ueber Hautgeschwulst im allgemeinen[1]).

Im Rückblick auf die von ihm selbst und von Bettolo gemachten Beobachtungen bei Xeroderma, bei welchem das neurotrophische Phänomen ins Auge fällt, erneuert Verf. die Diskussion über die vorherrschenden und bestimmenden Einflüsse, welche Veränderungen des Nervensystems auf das Vorkommen von verschiedenen Geschwülsten, namentlich auf die Art des Xeroderma pigmentosum, haben können.

Bettolo, Xeroderma pigmentosum[1]).

Nachdem B. einen Fall von Xeroderma vom klinischen, histologischen und parasitischen Standpunkte aus studiert hat, kommt er zu dem Schlusse, daß diese Krankheit keinen spezifischen Schmarotzer hat, daß vielmehr, wie infolge von vielen wohlbekannten Reizen, epitheliale Erscheinungen in der Cutis in Fällen von oberflächlicher Reizung und in Granulofungosen der Dermis vorherrschen, so daß wir im Xeroderma in einigen Fällen, das Vorkommen einer Epithelialgeschwulst und von Xerosis epithelioma simplex der Schleimhäute bemerken und, in anderen Fällen, Erscheinungen in dem Bindegewebe, die in Struktur und Entwickelung den Formen des unimorphocellulären und parvicellulären Sarkomas ähneln, während in beiden Fällen die Ursache in dem kongenitalen neuropathischen, dermoepidermischen Zustande zu suchen ist.

Lapponi, Ein weiterer Fall von Hautsarcoma idiopathicum mit vorhergehendem miliaren Neurofibrom und Fibroneurom von Recklinghausen[1]).

Dieser Fall wurde sowohl klinisch als auch histologisch studiert. Histologische Veränderungen wurden im Rückenmarke in der grauen

---

1) Clinica dermosifilopatica della R. Università di Roma. Vol. XXI.

Materie äußerlich und innerlich, besonders nahe dem zentralen spinalen Kanal gefunden. Ferner wurden Veränderungen an der Hautfläche in Form miliarer Neurofibrome gefunden.

Pitò, Die Befürchtung von Sepsis bei dem impetiginoiden Ekzem.

Verf. zeigt mit Hilfe von klinischen, histologischen und bakteriologischen Forschungen, daß Sepsis dem impetiginoiden Ekzem, gewöhnlich lokalisierten Eitersäcken in Organen nahe der Cutis, folgt, von welchen ersteren die Infektion ausgeht und sich auf die Cutis ausbreitet.

Donati, Das Phänomen von Bubo bei Entzündung der Bartolinischen Drüsen.

Die klinischen Beobachtungen werden beschrieben, desgleichen histologische Untersuchungen der Exsudate der Bartolinischen und Lymphdrüsen und die bakteriologischen Untersuchungen. Die Erscheinung tritt nur auf, wenn purulente Infiltration besonders mit periglandulärer Entzündung vorhanden ist.

Antonelli, Einige Untersuchungen über Uebertragbarkeit von Syphilis auf Tiere[1]).

Die Experimente, welche nach Resektion der Nerven in diejenigen Teile des Körpers, wo Verpflanzungen stattfanden, vorgenommen wurden, haben negative Resultate ergeben, obgleich die lokalen Erscheinungen von kachektischen Infiltrationen viel stärker sind als in Fällen, wo die Nerven intakt blieben.

Condelli e Campana, Die chemischen Bestandteile des Urins bei Kranken mit neuropathischen Dermatosen.

In diesen neuen Studien sind Verschiedenheiten in der Menge der normalen Bestandteile des Urins, begleitet von vermehrten Mengen von Phosphaten in dem Urine von Personen, welche an neuropathischer Dermatosis leiden, bestätigt worden.

Lanzi, Ueber Rhinosklerom[1]).

Verf. kam zu folgenden Resultaten:

1) Es ist nicht schwer, den eingekapselten Diplococcus im Nasenschleim bei Rhinosklerom zu finden.

2) Die Kulturen dieser eingekapselten Form erhält man leicht auf der Oberfläche des Schleimes vom Rhinosklerom.

3) Weder wir noch andere Forscher dieser Klinik haben je die eingekapselten Diplokokken im Innern der Gewebe beim Rhinosklerom, weder bei der Untersuchung nach Gram noch mit anderen Methoden gefunden.

4) Wir haben oft die hyalinen Körperchen des Rhinoskleroms und die Körperchen von Russell gefunden, welche sich leicht mit Anilinfarben färben lassen.

5) Wir halten die eingekapselten Diplokokken nicht für pathogene Schmarotzer, sondern für einen Saprophyten, welcher oft bei dieser Krankheit, aber auch nicht selten bei anderen krankhaften Zuständen

1) Clinica dermosifilopatica della R. Università di Roma. Vol. XXI.

und in Fällen mit einer normalen Schneiderschen Membran gefunden wird.

6) Vom morphologischen Standpunkte aus betrachtet, gehört die Kultur zu der Klasse der gewöhnlichen Capsulati, und zwar zu Capsulata Pfeiffer, jedoch hat sie (die Kultur) eine außerordentliche Neigung, in der Kulturanhäufung wässerig zu werden. Dieser Kapselbacillus ist weniger widerstandsfähig als andere Saprophyten, welche sich auf faulenden Stoffen entwickeln.

7) Wir sind der Ansicht, daß bei der Unterscheidung mehr auf die Widerstandsfähigkeit der Kapsularglia, der Form, Zahl und der Färbebeständigkeit des Coccus als auf die Morphologie der gewöhnlichen Kulturen zu achten ist.

8) Wir wollen keinen Vergleich mit den Kapsulaten anstellen, welche als pathogen bei akuten Erkrankungen der Lungen und den chronischen Krankheiten der Nasalwege angesehen werden, weil der saprophytische Kapseldiplococcus so konstant an der Oberfläche der Schneiderschen Schleimhäute vorkommt, daß er, wenn auch nicht die pathogene Ursache, so doch wenigstens ein sehr starkes und fortwährend anwesendes Symptom darstellt.

9) Bezüglich des Einflusses dieses Kapsulaten auf die peptische Hydration wollen wir noch bemerken, daß er, obgleich er oft in der Nachbarschaft des Speisekanales gefunden wird, trotzdem keinen Einfluß auf die peptische Hydration hat; er hat jedoch Einfluß auf die faulende Hydration und auf die Zerstreuung organischer Albuminoide.

Arbeiten aus dem pathologischen Institut zu Helsingfors.

Homén, E. A., Die Wirkung einiger Bakterien und ihrer Toxine auf verschiedene Organe des Körpers. (Abdruck aus „Acta Societatis Scientiarum Fennicae". Vol. XXX.) Jena (Gustav Fischer) 1902.

Die bis zum Jahre 1898 mit Streptokokken und deren Toxinen gewonnenen Resultate wurden von Homén in den „Beiträgen zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie", Bd. XXV, veröffentlicht. Die Versuche sind seitdem teilweise noch mit Streptokokken, jedoch hauptsächlich mit anderen Bakterien fortgesetzt worden. In dem ersten Aufsatz schildert

Homén, Die Wirkung einiger Bakterien und ihrer Toxine auf periphere Nerven, Spinalganglien und das Rückenmark.

Er strebte in dieser Publikation nach Möglichkeit, eine experimentelle Basis zur Ergründung gewisser, auch bei dem Menschen, sowohl im peripheren als im zentralen Nervensystem häufig vorkommenden infektiös-toxischen Prozessen zu legen, sowie den Anfang und den weiteren Verlauf dieser Prozesse näher zu erforschen. Zu den Versuchen wurden Staphylokokken, Streptokokken, Pneumokokken, Coli- und Typhusbacillen und schließlich Proteus-Kulturen benutzt. Die in den Nerv oder das Rückenmark injizierten Bakterien breiteten sich längs des Lymphraumes an der inneren Seite des Perineuriums, sowie in den

serösen Räumen des Zentralnervensystems und im Zentralkanal des Rückenmarks aus. Doch traten bei den verschiedenen Bakterien bezüglich der Ausbreitungsweise große Differenzen auf. Der Colibacillus zeigte keine Tendenz zum Weiterfortschreiten. Auch bei der Injektion ins Rückenmark bleiben die Stäbchen im Gegensatz zu den Streptokokken in der Umgebung der Injektionsstelle haften. Spritzt man Staphylokokken in periphere Nerven ein, so zeigen sie eine größere Neigung zur Propagation als Coli-Stäbchen. Bis zum Spinalganglion sind sie jedoch nicht zu verfolgen. Es findet hauptsächlich eine Durchwachsung des Nervenquerschnittes statt. Ins Rückenmark eingespritzt, findet eine schnelle Ausbreitung der Staphylokokken im Zentralkanal und zwischen dessen Epithelzellen statt. Pneumokokken, Typhusbacillen und Proteus-Stäbchen verbreiteten sich teilweise viel ausgiebiger längs der genannten Lymphwege aus. Der Pneumococcus ließ sich oft durch den Nerv, Spinalganglion und Wurzeln bis in und zwischen die Meningen verfolgen. Im Gegensatz zu Streptokokken dringt er in nicht so dichten Scharen zwischen die Nervenfasern ein, erzeugt aber im Rückenmark in der grauen Substanz Blutungen. Auch für den Pneumococcus liegt die Hauptstraße vom Nerv zum Rückenmark in der hinteren Wurzel. Die Propagation des Typhusbacillus nach Injektion in den Nerv konnte längs der Lymphwege bis zu den Meningen ziemlich in Kontinnität verfolgt werden. Es kamen auch Fälle vor, wo die Bacillen auf die Injektionsgegend beschränkt blieben. Für den Proteus fand eine schnelle Verbreitung vom Nerv ins Rückenmark statt. Was das makroskopische Verhalten der infizierten Nerven betrifft, so tritt bei Colibacillen und Staphylokokken im Gegensatz zu den anderen erwähnten Bakterien an den Injektionsstellen eine sehr starke Schwellung auf. Die Meningen wurden nach Injektion von Streptokokken, Pneumokokken, Typhusbacillen und Proteus öfter gerötet gefunden. Was die mikroskopischen Veränderungen betrifft, so sind schon in den ersten 24 Stunden nach Inokulation in den Nerv degenerative und exsudative Veränderungen zu konstatieren. Erstere können sich entweder wieder ausgleichen oder zum vollständigen Zerfall der Nervenfasern führen. Die exsudativen Veränderungen, die in leukocytären Infiltrationen bestehen, zeigen bei den verschiedenen Bakterien graduelle Differenzen. Staphylokokken und Colibacillen verursachen nach Injektion in den Nerv nur lokale Veränderungen, während Streptokokken, Pneumokokken, Typhusbacillen und Proteus-Stäbchen auch an den Spinalganglien, den Hinterwurzeln, den Meningen und dem Rückenmark Alterationen hervorbringen, die in kleinzelliger Infiltration besteht. An den Stellen der Leukocytenansammlung verschwinden die Bakterien; bleiben die Tiere am Leben, so werden die Exsudate resorbiert; es findet eine Verdickung der bindegewebigen Abschnitte der Nerven statt; die Nervenfasern werden komprimiert; schließlich kann ein sklerotischer Zustand resultieren. Die Frage, wie lange Zeit die Bakterien nach Injektion in den Nerv daselbst nachgewiesen werden können, muß verschieden beantwortet werden. Strepto- und Staphylokokkeu können sowohl in Schnitten als auch kulturell ca. 8—10 Tage, Coli-, Typhus- und Proteus-Stäbchen 2—3 Wochen, Pneumokokken 5—6 Tage lang nachgewiesen werden. Die Passage vom Nerv zum Rückenmark wird bei den eingedrungenen Bakterien in 24 Stunden zurückgelegt. Daselbst sind sie, mit Ausnahme des Typhusbacillus, nur relativ kurze Zeit nachweisbar. Bei Injektion

ins Rückenmark tritt besonders bei Pneumokokken ein zellenreiches Exsudat auf. Die Veränderungen der Spinalganglien bestehen in einer geringen Kerninfiltration der Kapsel; auch kleinzellige Infiltration der anliegenden motorischen Wurzel ist bemerkbar. Auch bei Injektion der Bakterien ins Rückenmark können Alterationen der Ganglien auftreten. Die Passage der Bakterien und deren Toxine findet vom Nerv zum Rückenmark und umgekehrt mehr durch die hinteren Wurzeln und der Spinalganglien als durch die vorderen statt. Homén faßt die Tätigkeit der Spinalganglien nebst Wurzeln als Filtrationsfunktion auf. Besonders nach Injektion der Bakterien ins Rückenmark wird durch dieses Filter die Passage der Bakterien in den Nerv gehindert. Besonders nach Injektionen von Coli-Kulturen trat, was H. besonders hervorhebt, eine sehr starke Kachexie auf. — Der Effekt nach Injektion der Filtrate der verschiedenen Bouillonkulturen in den Nerv war sehr schwach. Die Veränderungen waren eher mehr degenerativer als irritativer Natur. Die relativ gleichmäßigen Veränderungen traten fleckenweise sowohl in der Längsrichtung als auch auf dem Querschnitt der Nerven auf. Bis zum Spinalganglion konnten die Alterationen höchst selten verfolgt werden. Was die älteren Bouillonkulturen betrifft, so scheint das Vermögen der Bakterien im Nerv sich auszubreiten, mit dem Alter abzunehmen.

In der zweiten Abhandlung schildert

Ehrnrooth, Ernst, Das Trauma als beförderndes Moment bei den durch einige Bakterien (resp. ihre Toxine) hervorgerufenen Veränderungen im Gehirn.

Er fand, daß bei Kaninchen ein gegen den Kopf verübtes Trauma bei intravenöser Injektion einer Bakterienkultur (Strepto-, Staphylo-, Pneumokokken, Bacillus typhi) prädisponierend für bakterielle Infektion des Gehirns oder der Hirnhäute wirkt. Die dem Trauma benachbarteste Stelle ist der infektiösen Erkrankung am meisten ausgesetzt; letztere tritt nach kräftigeren Schlägen eher als nach schwächeren ein. Je kürzer der Zeitintervall zwischen Trauma und Infektion ist, desto eher tritt eine Hirnaffektion auf. Die zirkulatorischen Anomalieen — die durch das Trauma produziert werden und die binnen einer kurzen Zeit wieder ausgeglichen werden können, wirken als infektionsbeförderndes Moment. Durch die Hyperämie wird dem Gehirn bei Vorhandensein von Bakterien im Blute, eine relativ große Menge von Mikroorganismen dem Gehirn zugeführt. Bei den Versuchen stellte es sich heraus, daß das Gehirn für die genannten Bakterien ein weniger empfänglicheres Organ als die Bauchhöhle ist. Die aus den Meningen ins Gehirn eindringenden Streptokokken wandern nur ein kurzes Stück in die Hirnsubstanz ein. Vom Hirnventrikel verbreiten sie sich nur im Ependym. Die übrigen oben genannten Bakterien zeigen ein ähnliches Verhalten; nur zeigen die Staphylokokken in den Meningen, Ventrikeln und Gefäßscheiden eine reichlichere Leukocyteneinwanderung. Der Typhusbacillus kann Abscesse erzeugen; wurden die Tiere nicht verletzt, so wurden nach Pneumokokkeninjektion letztere häufiger in den Meningen nachgewiesen als nach Staphylokokken-, Streptokokken- und Typhusbakterieninjektion. Aus den allgemeinen Schlußfolgerungen sei endlich hervorgehoben, daß ein Trauma, welches den Kopf trifft, im Gehirn einen locus minoris resistentiae gegen lokal vorhandene oder in die Zirkulation eventuell eingedrungene Bakterien hervorruft.

In der dritten Abhandlung schildert

Björkstén, Max, Die Einwirkung einiger Bakterien und ihrer Toxine auf die Leber.

B. fand, daß Strepto- und Staphylokokken aus dem Blute in die Galle übergehen können. Bei allgemeiner Infektion findet man die Streptokokken in den Leberparenchymzellen eingeschlossen. Die bei subkutaner und intravenöser Injektion von Strepto-, Staphylo- und Pneumokokken auftretenden Veränderungen der Leber sind degenerativer Natur: nekrotische Partieen, kleinzellige Infiltrationen und Blutungen treten auf. Beim normalen Verhalten der Arterien kommen Venenthrombosen vor. Bei Injektion von den oben erwähnten Kokken in den Ductus choledochus kann die Leber infiziert werden, ohne daß eine allgemeine Infektion ausbricht. Es entwickelt sich eine Angiocholitis; die in der Nähe befindlichen Parenchymzellen degenerieren. Nach derartigen Streptokokkeninfektionen kann eine vollkommene Heilung eintreten. Nach Staphylokokkeninjektion können Abscesse entstehen oder es entwickelt sich eine vollständige Cirrhose. Nach subkutaner oder intravenöser Injektion von Streptokokkentoxin kann neben starker Kachexie eine Degeneration der Leber auftreten. Bei Injektion dieses Toxins in den Ductus choledochus kann schließlich eine vollständige Cirrhose auftreten. Die den Gallengängen am nächsten liegenden Parenchymzellen degenerieren zuerst; darauf tritt kleinzellige Infiltration auf. Allmählich breitet sich der Prozeß weiter aus. Bei Einspritzung von Staphylokokkentoxin in den Ductus choledochus beobachtete B. eine Bildung „neugebildeter Gallengänge“. Daneben tritt Auflockerung des interlobulären Bindegewebes und Alteration der naheliegenden Parenchymzellen auf.

In der darauffolgenden vierten vorläufigen Mitteilung beschreibt

Björkstén, Max, Die Einwirkung der Staphylokokken und ihrer Toxine auf die Muskeln.

Staphylokokken sowohl als auch deren Toxine (Bouillonkulturenfiltrate) bringen (die Bakterien wurden in die Ohrvene, die Toxine subkutan eingeimpft) beim Kaninchen wachsige und hyaline Degeneration der Muskeln hervor. Daneben tritt in frühen Stadien Blutung oft innerhalb des Sarkolemma auf, später kleinzellige Infiltration. Abscesse wurden in den Muskeln niemals gefunden.

In einem fünften Aufsatz schildert

Streng, Oswald, Die Einwirkung gewisser Bakterien und ihrer Toxine auf die Nieren und die Ausscheidung dieser Bakterien durch dieselben.

Pneumokokken, Staphylokokken, Streptokokken, Typhus- und Prodigiosus-Stäbchen intravenös beim Kaninchen eingespritzt, in einer Menge von 1—5 ccm, konnten von S. die erste Stunde nach der Infektion weder kulturell im Harn noch histologisch in den Harnkanälchen nachgewiesen werden. Der Autor folgert, daß diese Bakterien bei dem Virulenzgrade, welchen dieselben in seinen Versuchen besaßen, nur äußerst schwer intakte Nieren durchdringen können. Das Bacterium coli, das eine Ausnahme bildet, kann $^1/_2$ Stunde nach der Infektion kulturell im Harn nachgewiesen werden. In den späteren Stunden ließen sich außer dem B. prodigiosus auch die übrigen Bakterien

nachweisen und zwar: Pneumokokken nach 1—3 Stunden, Staphylokokken nach 6—8 Stunden. Die längste Zeit scheinen Streptokokken und Typhusbacillen zu gebrauchen, um im Harn aufzutreten. Die Schnelligkeit, mit welcher die Bakterien abgesondert wurden, scheint in nächster Verbindung damit zu stehen, wie schnell die betreffenden Bakterien Nierenveränderungen zu stande bringen können. B. coli rief nach den Versuchen von S. schon $^{1}/_{2}$ Stunde nach der Infektion Nierenalterationen und Blutungen hervor. Pneumokokken brauchen ca. 1 Stunde, Staphylokokken sogar einige Stunden, um Nierenverletzungen zu erzeugen. Typhusbacillen konnte S. nur in einem einzigen Falle im Harne nachweisen; B. prodigiosus nie. In den späteren Stunden der Infektion trat, wenn die Nierenveränderungen schon intensive waren, ein reichliches Ausscheiden der Bakterien auf. In Uebereinstimmung mit den negativen Befunden im Urin beim B. typhi, dessen Virulenz sehr gering war, traten in den Nieren während der ersten Stunde keine größeren Veränderungen auf. Wurden dagegen die Nieren vorher durch Staphylokokkeninfektionen geschädigt, so trat das B. typhi einige Male im Harn auf. S. steht infolge seiner Versuche auf dem Standpunkt, daß ein Durchtritt der Bakterien durch vollkommen intakte Nieren nicht erfolgt; eine physiologische Bakteriensekretion kann nach der Meinung von S. nicht bestehen.

Was die Versuche der Filtrate von Pneumokokken, Staphylokokken, Typhus- und Coli-Kulturen betrifft, so wurden dieselben den Kaninchen intravenös injiziert. Alle diese Filtrate können in Ausnahmefällen eine ziemlich intensive, akute, parenchymatöse Nephritis hervorrufen; die nach Pneumokokkeninjektion am häufigsten vorkommt und hämorrhagische Natur annehmen kann. In der Regel sind die Nieren nach einer Filtratinjektion ziemlich normal. Bei den Tieren, bei denen eine Nephritis entstanden ist, hat diese gewöhnlich einen diffusen Charakter. Das Typhustoxin kann Herdnephritiden produzieren. Bei diesen Injektionen wurde öfter geringes Fieber beobachtet; außerdem trat eine starke Abmagerung in der Regel auf. Bei den Tieren, die der Kachexie erliegen, sind die Nieren ziemlich normal, doch beobachtete St. in der Regel eine Pigmentanhäufung in denselben. Ebenso ist eine diffuse Vermehrung der Lymphocyten und Fettdegeneration zuweilen bemerkbar.

In der sechsten Arbeit beschreibt

Silfvast, J., Die Wirkung der Staphylokokken auf die Lungen.

Er fand, daß virulente Staphylokokken und Streptokokken bei intrachealer und intrathorakaler Injektion, sowie bei Inhalationen Pneumokokken hervorrufen können. Diese pneumonischen Infiltrationen verbinden sich ab und zu mit einer diffusen Bindegewebsbildung. Eine allgemeine oder besonders eine lokale Abkühlung des Brustkastens der Versuchstiere oder Einatmung mechanisch das Lungengewebe reizender Stoffe scheint die Bildung von Pneumonieen zu begünstigen. Die Fähigkeit der Lungen, eingedrungene Staphylokokken oder Streptokokken zu vernichten, beruht nach S. auf der Tätigkeit der Phagocyten (Alveolärepithelien und Leukocyten). Die äußerst rege Phagocytose nach Injektion von hochgradig virulenten Staphylo- und Streptokokken, die zuerst zu konstatieren ist, nimmt in späterer Zeit ab. Sind die

Kokken nicht so virulent, so bleibt, solange die Bakterien in der Lunge vorhanden sind, die Phagocytose bestehen. Aus den Alveolen können die Kokken in die bronchialen Lymphdrüsen übergehen. Nach den Versuchen des Autors tritt bei den Streptokokken um die Entzündungsherde eine größere Bindegewebsentwickelung auf als bei den Staphylokokken.

In der siebenten vorläufigen Mitteilung schildert

Streng, Osw., seine experimentellen Untersuchungen über die durch Bakterientoxine hervorgerufenen Kachexieen.

S. fand, daß Filtrate älterer Kulturen von Staphylokokken, Pneumokokken, Typhus- und Colistäbchen stärkere Kachexieen hervorbringen als solche jüngerer Kulturen. Diese Abmagerungen waren nicht durch fehlerhafte Nahrungsaufnahme entstanden. Der Autor glaubt, daß eine Wahrscheinlichkeit dafür vorhanden ist, daß diese Filtrate in vivo Blutzersetzungen hervorbringen, besonders da Ehrlich bei Versuchen in vitro an verschiedenen Bakterienfiltraten blutzersetzende Eigenschaften nachgewiesen hat. Die Veränderung in der Beschaffenheit des Blutes spielt bei der Entstehung dieser Kachexieen nach S. eine wichtige Rolle.

Die schöne Ausstattung, welche die Verlagsbuchhandlung dem gediegenen Werke zu teil werden ließ, muß noch besonders anerkannt werden; zahlreiche gute Tafeln veranschaulichen die von den einzelnen Autoren beschriebenen Befunde. W. Kempner (Berlin).

Referate.

Fränkel, Albert, Spezielle Pathologie und Therapie der Lungenkrankheiten in Vorlesungen für Aerzte und Studierende. 62 Bogen. Wien (Urban u. Schwarzenberg) 1904. Preis 25 M.

Das schon lange erwartete und erhoffte Werk liegt jetzt vor uns, einen Beweis für die tiefgehende Literaturkenntnis, die außerordentliche klinische Erfahrung und den noch größeren Fleiß seines Autors bildend. Ein Hauptvorzug des Werkes, der es auch für den Fachbakteriologen zu einem beliebten Nachschlagewerk machen wird, liegt in der fast vollständigen Berücksichtigung der Literatur. Nicht leicht wird man in den Verzeichnissen eine Arbeit, nach der man sucht, vermissen.

Den glänzendsten Teil des Werkes bilden natürlich die klinischen Abschnitte, wie es nicht anders zu erwarten ist, wenn ein so hervorragender Kliniker die Resultate langjähriger Arbeit den Fachgenossen mitteilt. Doch ist im Centralbl. f. Bakt. etc. nicht der Ort, auf die klinischen Teile des Werkes näher einzugehen.

Dafür wird es um so mehr interessieren, daß die den klinischen Teilen organisch eingefügten bakteriologischen Abschnitte in ganz ausgezeichneter Weise abgehandelt worden sind; die Lektüre der Ansichten A. Fränkels über die Rolle des Pneumococcus als Erreger der Pneumonie ist jedem Bakteriologen aufs dringendste anzuraten.

Von hoher Bedeutung sind ferner die Ansichten des Autors über

die Therapie und Prophylaxe der chronischen Lungenschwindsucht, die wegen ihrer Wichtigkeit hier auszugsweise mitgeteilt werden sollen.

Die Behandlung der Tuberkulose mit spezifischen Mitteln hat bisher noch keine befriedigenden Resultate geliefert; insbesondere hat sich gezeigt, daß die Einspritzung von Proteïnen, welche aus abgetöteten Tuberkelbacillen gewonnen werden, weder einen ausreichenden Grad von Immunität erzeugt noch eine zur vollkommenen Abstoßung führende örtliche Reaktion ausübt. Die Tuberkulineinspritzungen erweisen sich bei richtiger Ausführung meist als unschädlich, doch können unter Umständen nach ihnen erhebliche und dauernde Verschlimmerungen eintreten.

In der Natur der hygienisch-diätetischen Behandlung liegen zugleich die Grenzen ihrer Wirksamkeit. Es läßt sich zur Zeit noch nicht beurteilen, ob und inwieweit unter dem Einflusse der Heilstättenbewegung eine Verringerung der Tuberkulosesterblichkeit eintreten wird.

In den Volksheilstätten sollen die Kranken mit positivem Tuberkelbacillenbefunde behandelt werden, deren Erkrankung wenig Neigung zur Progredienz zeigt; die sogenannten Prophylaktiker resp. Verdächtigen werden im Interesse der Entlastung der Heilstätten besser den Genesungsheimen überwiesen.

Für vorgeschrittene Tuberkulöse sind im Interesse der Entlastung der Hospitäler und zur Verminderung der Ansteckungsgefahr Spezialkrankenhäuser zu errichten.

Die wichtigste Aufgabe zur Bekämpfung der Tuberkulose besteht in der Verbesserung der Arbeiterwohnstätten.

Die probatorische Tuberkulininjektion erlaubt nicht, die latente „aktive“ Tuberkulose von der inaktiven zu unterscheiden.

Das Werk umfaßt auch die jüngste Literatur, auch die neuesten Immunisierungsversuche Behrings haben in dem Werke schon einen Platz gefunden.

Wenn es gestattet ist, einen Wunsch auszusprechen, so würde es wohl von mancher Seite mit Freude begrüßt werden, wenn der Bakteriologie in dem großen Werke etwas mehr Platz eingeräumt würde. Die serumtherapeutischen Versuche sind ja allerdings bei den meisten Lungenkrankheiten als fehlgeschlagen zu betrachten, dennoch würde es bei dem Interesse, das in weiteren Kreisen für diesen Forschungsgegenstand besteht, vielen erwünscht sein, wenn die zu den serumtherapeutischen Versuchen führenden Ueberlegungen und die Ursachen, die zu den klinischen Mißerfolgen führen, etwas ausführlicher abgehandelt würden.

Ferner wird wohl in der nächsten Auflage dem Heufieber oder Bostockschen Sommerkatarrh, der Kliniker und Bakteriologen in gleicher Weise interessiert und dessen Verbreitung in Deutschland fortwährend zunimmt, in einem eigenen Kapitel behandelt werden müssen. Die Literatur über diesen Gegenstand ist zur Zeit schon eine sehr große. Da die Erkrankung mit Vorliebe die höheren Stände befällt, ist jedoch die Zahl der in einem Krankenhause zur Beobachtung kommenden Patienten vielleicht eine nur geringe.

Das Werk füllt in Wirklichkeit eine bestehende Lücke aus; einer Empfehlung bedarf es nicht, da ihm bei seinem inneren Gehalte ein Erfolg gesichert ist.

Die Ausstattung ist, dem Verlage entsprechend, eine sehr gute. An den Tafeln und Abbildungen sind keine Kosten gescheut worden.

A. Wolff (Berlin).

Mitulescu, Beiträge zur Aetiologie der Tuberkulose. (Zeitschrift f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. p. 397.)

Durch zahlreiche Versuche ist festgestellt worden, daß die Luft der von Tuberkulösen bewohnten Zimmer keine Tuberkelbacillen enthält, wohl aber der Staub und ebenso zahlreiche von Tuberkulösen benutzte Gegenstände, wie Taschentücher, Bettlaken, Polsterbezüge und anderes. Mitulescu suchte nun zu entscheiden, ob durch Bücher ebenfalls die Infektion übertragen werden könne. Er untersuchte 97 Bücher aus Berliner Volksbibliotheken, aus welchen schmutzige Stellen ausgeschnitten und ausgelaugt wurden. Die Waschflüssigkeit wird zentrifugiert, der Niederschlag in Kochsalzlösung aufgenommen und 177 Meerschweinchen subkutan injiziert. In denjenigen Büchern, welche bis zu 2 Jahren in Gebrauch waren, wurden Tuberkelbacillen nicht gefunden, dagegen war ein Drittel der 3—6 Jahre benutzten Bücher tuberkelbacillenhaltig. Daß das Umwenden der Blätter mittelst der mit Speichel befeuchteten Finger mehr noch als Husten und Niesen die Blätter infiziert, beweist der Umstand, daß nur der Schmutz der Blattränder Tuberkulose hervorrief. Den Unterschied in der Infektiosität der nur 2 Jahre und der länger benutzten Bücher findet Mitulescu in dem Umstand, daß auf dem frischen Papier das Sputum leichter völlig austrocknet als auf dem feuchten Schmutz der älteren Bücher. Aus dem negativen Resultat mit den nur 2 Jahre gebrauchten Büchern erschließt aber M. mit Recht nicht deren Gefahrlosigkeit, denn es war immerhin Zeit genug vergangen, ehe die Bücher untersucht werden konnten; es kann aber ein neues Buch, welches unmittelbar aus der Hand eines tuberkulösen Entleihers in die eines Gesunden übergeht, diesen infizieren. Die Versuche M. bilden eine Parallele zu den Untersuchungen Knopfs, welcher in Akten und Heften eines Bureaus, aus dem 20 Beamte an Lungentuberkulose starben, Tuberkelbacillen nachwies.

Zur Verhütung der Infektion empfiehlt Mitulescu langdauerndes Sterilisieren der fächerförmig geöffneten Bücher mittelst Formaldehyd, Erziehung des Volkes dazu, die Blätter nicht mit beleckten Fingern umzuwenden (ebenso Papiergeld und Aktenstücke), und gründliche Reinigung der Hände nach jedesmaliger Benutzung eines Leihbibliothekbuches.

Schill (Dresden).

Alexander, Die Beziehungen der Ozaena zur Lungentuberkulose, nebst Bemerkungen über die Diagnose der Ozaena. (Arch. f. Laryngologie. Bd. XIV. p. 1.)

Bei Aufzählung der einzelnen über die Aetiologie der Ozaena entstandenen Theorieen weist Alexander die Ansicht Abels, daß der Ozeanaprozeß eine durch seinen Bac. mucosus capsulatus verursachte Infektionskrankheit sei, zurück. Nich nur, daß von 60 Fällen von Nasenerkrankungen mit Bildung übelriechender Borken in 4 Fällen der Bac. mucosus sich überhaupt nicht fand, trotzdem typische Ozaena vorlag, hebt Verf. hauptsächlich die Punkte hervor, daß man niemals den Bacillus mucosus in einer Zelle liegend findet, sei es in einem Eiterkörperchen, sei es in einer Epithelzelle, nie finde man ihn im Ge-

webe. Wenn er sich also nicht im Gewebe finde, folge unweigerlich daraus, daß er auch nicht die Erkrankung des Gewebes verursachen, also auch nicht der Erreger der Ozaena sein könne. Wenn außerdem der Abelsche Bacillus wirklich der Erreger der Ozaena sei, dann dürfe er sich bei keiner anderen Nasenaffektion finden. Verf. konnte ihn jedoch in einem Falle der Stirnhöhleneiterung und in mehreren Fällen von tertiärer Nasenlues mit Knochennekrose nachweisen, es waren dies also keine Fälle von genuiner Ozaena. Nicht zu vergessen sei auch, daß der Ozaenabacillus sich außerdem auch auf der normalen Schleimhaut findet, ohne daß eine spezifische Affektion besteht. Dies und der Befund von Klemperer und Scheier, daß einerseits der Bac. mucosus capsulatus mit dem Friedländerschen Bacillus, andererseits mit dem Rhinosklerombacillus identisch sei, lege den Gedanken nahe, daß der sogenannte Ozaenabacillus ein überaus häufiger und nahezu regelmäßiger Bewohner der Mund-, Rachen- und Nasenhöhle sei, demnach ginge es nicht an, die Ozaenadiagnose von dem Vorhandensein des Bac. mucosus abhängig zu machen.

Nun kommt Verf. zu der Hauptveranlassung zu seiner Arbeit, er wendet sein Augenmerk einem bis jetzt wenig beachteten ätiologischen Moment in der Ozaenafrage zu. Das überraschend häufige Vorkommen von Lungenphthise bei 22 zur Obduktion gelangten Ozaenafällen aus der Literatur, von denen 15 (68 Proz.) an Phthise zu Grunde gegangen waren, veranlaßten ihn, nach den Beziehungen zwischen Ozaena und Lungenphthise zu forschen. Er unterzog 200 Phthisiker einer eingehenden Nasenuntersuchung und fand nur einen typischen und 6 geheilte Ozaenafälle, außerdem noch 25 Fälle von atrophischen Nasenkatarrhen. Verf. kommt deshalb zu dem Schlusse, daß die Ozaena keine häufige Begleiterscheinung der Lungenphthise ist und demzufolge in der Aetiologie der Ozaena keine Rolle spielt.

Damit nicht zufrieden, forschte Verf. nun nach, ob nicht umgekehrt die Ozaena für die Aetiologie der Lungentuberkulose von Bedeutung sei, und unterzog zu diesem Zwecke 50 Ozaenakranke der Poliklinik für Nasen- und Halskranke zu Berlin einer Lungenuntersuchung. Er kommt zu dem überraschenden Resultat, daß nicht weniger als 22 von den 50 Fällen perkussorisch und auskultatorisch die sicheren Zeichen einer vorhandenen Lungentuberkulose boten, 7 weitere Fälle waren suspekt, nur in 17 Fällen ergab die Lungenuntersuchung keinen pathologischen Befund. Deshalb nimmt Alexander gleich Bresgen eine Disposition der Ozaenakranken, an Phthisis pulmonum zu Grunde zu gehen, an. Als Grund für diese Disposition schuldigt Verf. die der Ozaenanase verloren gegangene Fähigkeit an, die der normalen Nase mit ihrem geringen Keimgehalt, dem normalen Nasensekret, dem intakten Flimmerepithel innewohnt. Das Filter, welches den Organismus vor den schädlichen Folgen der Bakterienvasion vermehren sollte, ist selbst zu einer Brutstätte für diese Bakterien geworden und bildet somit einen dauernden Infektionsherd im menschlichen Körper." Die atrophische Nase vermag ferner die Einatmungsluft nicht mehr zu erwärmen und mit Feuchtigkeit zu sättigen, diese Mehrleistung fällt den Lungen anheim, die auch noch durch die ungenügend gereinigte Einatmungsluft gereizt werden. Während die gesunde Nasenschleimhaut die mit der Einatmungsluft in die Nase gelangten Bakterien, hier Tuberkelbacillen, wieder herausschafft, bezw. vernichtet, ist die Ozaenanase dazu nicht im stande. Alexander sieht sich des-

halb zu dem Schlusse berechtigt, daß die Ozaena eine zweifellose Disposition zur Erkrankung von Lungenphthise schafft und in diesem Sinne sei dieselbe nicht mehr als prognostisch durchaus gutartige Erkrankung zu betrachten. Daraus folgen nach Verf. Fingerzeige für die Prophylaxe der Tuberkulose, die an Ozaena erkrankten Kinder tuberkulöser Eltern sind vor der Infektion zu schützen. Haßlauer (Nürnberg).

Nizzali, A., La trasmissione della tubercolosi bovina all' uomo in seguito ad inoculazione accidentale. (Il nuovo raccoglitore medico. Anno II. 1903. Fasc. 1 e 2.)

Verf. teilt folgenden Fall mit: Ein von jeder erblichen Belastung freier Fleischer hatte sich beim Zerschneiden eines später als mit Rindertuberkulose behaftet erkannten Rindes zufällig verletzt. Die sehr kleine Wunde vernarbte sofort, tat sich aber später wieder auf, wobei ein eitriges Sekret herausfloß; dies dauerte 2 Monate lang fort; nach Ablauf derselben tat sich die Wunde wieder zu. Es erfolgte sodann Anschwellung der Axillarganglien, die abgetragen wurden. Sowohl bei der makro- als auch bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten dieselben die charakteristischen tuberkulösen Läsionen.

Nachdem Verf. diese eigenen Erfahrungen zu den in der Literatur verzeichneten für die Uebertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen sprechenden Fällen hinzugefügt und an die morphologischen, histologischen und experimentellen Momente erinnert, welche die Identität des Bacillus der menschlichen Tuberkulose mit jenem der Rindertuberkulose als möglich erscheinen lassen, kommt er zu dem Schlusse, es sei stets sorgfältigst dafür Sorge zu tragen, daß das Fleisch und die Milch erkrankter Rinder dem Publikum unzugänglich gemacht werden.

Negri (Pavia).

Klingmüller, V., Zur Wirkung abgetöteter Tuberkelbacillen und der Toxine von Tuberkelbacillen. (Berl. klin. Wochenschrift. 1903. No. 34.)

Zur Ergründung der Ursache, warum alte Impfstellen bei Tuberkulininjektionen reagieren, hat Verf. einzelne reagierende Injektionsstellen genauer untersucht, und zwar handelte es sich um Injektionen teils bei Kranken mit Hauttuberkulose, teils bei zwar Tuberkuloseverdächtigen, aber nicht nachweislich Tuberkulösen (Prurigo).

Mikroskopisch fanden sich im subkutanen Gewebe zahlreiche kleinere und größere Herde lupoiden Charakters: hauptsächlich peripher gelagerte zahlreiche Infiltrationszellen, mehr zentral massenhaft epitheloide Zellen und Riesenzellen von verschiedener Größe vom Langhansschen Typus. Die Gefäße liegen häufig zentral in diesen Herden oder sind in der Serie schließlich zentral nachweisbar. Die Veränderungen sind in geringem Grade auch im Stratum reticulare vorhanden, umgeben die Follikel, steigen mit ihnen auf und sitzen auch an den subpapillären und papillären Gefäßen. Die Größe der Herde und die Stärke der Veränderungen nimmt vom subkutanen Gewebe nach der Epidermis zu ab. Außerdem gelang es in einem von mehreren Hundert Präparaten einen alkohol- und säurefesten Bacillus zu finden. Wiederholt auch sah der Verf. alkohol- und säurefeste Teile, welche nicht gut anders als Trümmer von Tuberkelbacillen gedeutet werden konnten. Da es wahrscheinlich schien, daß das Alttuberkulin Tuberkelbacillen oder wenigstens Teile

von ihnen enthalten müßte, und daß dadurch die tuberkuloseähnlichen Veränderungen verursacht würden, untersuchte Verf. daraufhin 10 Tuberkuline verschiedener Provenienz. In 4 Tuberkulinen waren Tuberkelbacillen und deren Trümmer ziemlich reichlich erhalten. Sie hatten ihre spezifische Färbbarkeit nicht verloren. Ein Präparat, welches in strömendem Wasserdampf bei 105° C stundenlang sterilisiert war, war nach Filtration durch Tonzellen von den bacillären Elementen befreit. Die in diesen Tuberkulinen enthaltenen Bacillen erwiesen sich nicht mehr als lebend und fortpflanzungsfähig.

Versuche an Tieren und Menschen ergaben, daß die Toxine des Tuberkelbacillus im stande sind, tuberkuloseähnliche Veränderungen im Gewebe zu erzeugen. Verf. meint, daß durch seine Untersuchungen die diagnostische Deutung der durch Alttuberkulin erzeugten Lokalreaktion in gewissem Grade modifiziert werde. Nach seiner Ansicht wird z. B. beim Lupus der Prozeß nicht überall und immer durch noch lebende Tuberkelbacillen erzeugt und erhalten, sondern durch tote Bacillen oder durch von den Bacillen produzierte und ins Gewebe filtrierende toxische Stoffe. Deeleman (Dresden).

Möller, J., Bakteriämie und Sepsis. Klinische Betrachtungen und bakteriologische Untersuchungen. (Mitteil. aus d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Bd. XII. Heft 4.)

Verf. berichtet über die Resultate einer Anzahl von bakteriologischen Blutuntersuchungen. Er spricht zunächst über den Unterschied zwischen Bakteriämie und Sepsis. Als Beispiel zieht er die Verhältnisse bei der Pneumonie heran. Bei der letal verlaufenden Pneumonie finden sich in den letzten Tagen sehr häufig Pneumokokken im Blute. Trotzdem hier sehr selten das typische Bild der Sepsis eintritt, wird man, so meint der Verf., wenn nicht die Schwere der Lokalerkrankung, sondern das Erlahmen der Schutzkräfte des Körpers den Ausschlag gibt, wohl oft von einer „Pneumokokkensepsis“ sprechen können. Wenn jedoch bei einer schweren Lokalerkrankung mehrere Tage vor dem Tode auch ein mäßiger Bakterienbefund im Blute vorhanden ist, so wird man nach Ansicht des Verf. besser von einer Pneumokokkenbakteriämie sprechen. (Diese Ansicht teilt Ref. nicht. Es gibt zu viel Uebergänge von der Bakteriämie zur „Sepsis“ im Möllerschen Sinne. Vom klinischen Standpunkte aus scheint es empfehlenswerter, den Ausdruck Sepsis für das bekannte klinische Bild der Sepsis zu reservieren, wozu bekanntlich auch viele Fälle gehören, bei denen im Herzblute weder intra vitam noch post mortem pyogene Bakterien gefunden werden. Die Bezeichnung Bakteriämie mit Voraussetzung der jeweils im Blute gefundenen Erreger charakterisiert hinlänglich den zu beschreibenden Zustand.)

Verf. teilt folgende Resultate der bakteriologischen Blutuntersuchung mit: 14 Typhusfälle mit 10 positiven Resultaten, 10 tödlich verlaufene Sepsisfälle mit positivem Blutbefunde. Darunter war ein Fall von Meningococcus Weichselbaum, einer von einem dem Diphtheriebacillus ähnlichen Bacillus, zwei vom Staphylococcus albus, sechs vom Streptococcus pyogenes hervorgerufen.

3 weitere Fälle, bei denen Bakterien im Blute nachgewiesen wurden, gingen in Heilung aus. Dieselben waren mit Kochsalzinfusionen, mit ausgiebigen Incisionen und einmal mit Marmorekschem Serum behandelt worden.

Im Anschlusse daran berichtet M. über Untersuchungsergebnisse bei Scharlach. Blutuntersuchungen an Lebenden konnten aus äußeren Gründen nicht vorgenommen werden. Post mortem konnten in 11 bei 17 Fällen Streptokokken nachgewiesen werden. In den ersten 2 Krankheitstagen wurden niemals Streptokokken im Blute nachgewiesen. (Die vom Ref. im Hamburg-Eppendorfer Krankenhause gefundenen, im Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LXXVIII publizierten Untersuchungsergebnisse werden dadurch bestätigt.)

Versuche mit dem Aronsonschen Serum hatten kein besonders günstiges Ergebnis. Von 13 Kindern wurden nur 3 gerettet.

Georg Jochmann (Breslau).

Jenssen, F., Ein Fall von Pneumobacillensepsis. (Münch. mediz. Wochenschrift. 1903. No. 29.)

Aus dem Blut eines mit den Erscheinungen einer hochfieberhaften Sepsis unbekannten — vielleicht gastrointestinalen — Ursprunges erkrankten Mannes wuchs der Friedländersche Pneumobacillus in Reinkultur. Unter unregelmäßig remittierendem Fieber und schwerer Allgemeinstörung erfolgte am 8. Tage des Krankenhausaufenthaltes der Tod. Bei der Leichenschau fanden sich multiple Pneumonieen in beiden Unterlappen mit Pleuritis, trübe Schwellung und Abszesse der Nieren und Leber mit Durchbruch in die Bauchhöhle, Milz- und Herzfleischschwellung. Aus dem Nieren- und Lebereiter und aus dem Milzsaft, ferner aus der Flüssigkeit des während des Lebens schmerzhaften r. Schultergelenkes wurde ebenfalls der Pneumobacillus gezüchtet.

Georg Schmidt (Breslau).

Günther, Eine bösartige Scharlachepidemie. (Münch. mediz. Wochenschrift. 1903. No. 24.)

Die im Bezirke Höchstadt a. A. auftretende und bis zur Zeit der Berichterstattung nahezu 150 Fälle umfassende schwere Epidemie ergriff vorwiegend Erwachsene und führte vielfach zum Tod, darunter mehrere Male unter den Zeichen schwerster Sepsis binnen 24 Stunden. Ein solch schwerer Fall bei einem Kinde leitete die Epidemie ein.

Georg Schmidt (Breslau).

v. Szèkely, August, Beitrag zur Kenntnis der Scharlachinfektion. (Jahrbuch f. Kinderheilk. N. F. Bd. VII. Heft 6. p. 779.)

Lederer, Camill, Bemerkungen zu Dr. A. v. Szèkelys Aufsatz. (Jahrbuch f. Kinderheilk. N. F. Bd. VIII. Heft 1. p. 100.)

Szèkely beschreibt einen durch mancherlei Umstände bemerkenswerten Erkrankungsfall an Scharlach. Von zwei Kindern einer Familie erkrankt das ältere an typischem Scharlach. Das jüngere Kind wurde beim ersten Auftauchen des Verdachtes auf Scarlatina von dem älteren getrennt, und erst nach Ablauf von 7 Wochen nach geschehener Desinfektion der Wohnung wieder zur Familie zurückgebracht. 10 Tage darauf erkrankte es ebenfalls mit leichtem Fieber, Bronchialkatarrh und stärkerer Halsentzündung, nach weiteren 2 Tagen zeigte sich eine Scharlacheruption, ausgehend von der hinteren Seite des rechten Oberschenkels und sich danach in milder Form fast über den ganzen Körper ausbreitend. Der Ausschlag hielt 3 Tage an; 11 Tage nach Verschwinden derselben Beginn lamellärer Schuppung.

Verf. glaubt, daß der Scharlach durch eine Zinksalbe übertragen wurde, die bei dem ersterkrankten Kind benutzt und hierbei wahrscheinlich „mit Scharlachvirus enthaltenden Hautschüppchen“ verunreinigt wurde. Der jüngere Knabe wurde von seiner Wärterin an einer ekzematösen, wahrscheinlich blutig gekratzten Stelle mit dieser Salbe eingerieben.

Der leichte Verlauf des Falles drängt dem Verf. Gedanken über die Möglichkeit einer Schutzimpfung gegen Scharlach auf. Er glaubt, daß in seinem Fall das krankmachende Virus durch den mehrwöchentlichen Aufenthalt in der Zinksalbe abgeschwächt war.

Camille Lederer bezweifelt in seinen „Bemerkungen“ die Richtigkeit der Diagnose „Scharlach“ im zweiten Fall und erklärt denselben für ein Hauterythem infolge der nicht vertragenen Zinksalbe.

Albert Uffenheimer (München).

Machold, B., Ein seltener Masernfall. (Münch. mediz. Wochenschrift. 1903. No. 15.)

Ein Mädchen, das eben Masern durchgemacht hatte, erkrankte noch in der Abschuppungszeit von neuem an einem den ganzen Körper, vornehmlich aber die Füße überziehenden blauroten Hautausschlag, den Verf. als ein Rezidiv — eine große Seltenheit — ansieht.

Georg Schmidt (Breslau).

Schech, Zur Lehre vom Erysipel und der akuten infektiösen Phlegmone des Rachens und des Kehlkopfes. (Sitzungsbericht der laryngo-otolog. Gesellschaft München. (Aus Monatsschrift f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXV. p. 136.)

Erysipel und akute infektiöse Phlegmone des Rachens und Kehlkopfes wurden bisher als zwei verschiedene Krankheiten bezeichnet. Aus verschiedenen Gründen kommt man neuerdings zu der Ansicht, daß die beiden Prozesse völlig identisch sind. Die Aetiologie ist beiden gleich. Als spezielle Erreger des Erysipels galt bisher der Erysipelcoccus Fehleisen, für die Phlegmone der Streptococcus und Staphylococcus. Diese beiden Streptokokkenarten werden nunmehr für eine Bakterienart erklärt. Auch der klinische Verlauf zeigt wenig markante Unterschiede. Deshalb kommt Schech zu dem Schlusse, daß die genannten Affektionen, zu denen noch die Angina Ludowici kommt, durch die verschiedensten pathogenen Mikroorganismen hervorgerufen wird, und daß die Schwere der Krankheit wahrscheinlich von der Menge und Virulenz der Migroorganismen abhängt. Die mannigfachen Uebergänge zwischen den einzelnen Krankheitsgruppen sind als eine auf einheitlicher Grundlage stehende fortlaufende Reihe von Erscheinungen anzusehen.

Haßlauer (Nürnberg).

Brush, Aphthae and herpes, contracted by children drinking milk from cows suffering from foot et mouth disease. [Vortr. auf der 54. Jahresvers. der americ. med. associat.] (Journ. of the americ. med. associat. 1903 20. June.)

Brush hat sich eingehend mit der Frage der Uebertragungsfähigkeit von Maul- und Klauenseuche auf Menschen beschäftigt. Er bereiste einen Teil der Neu-England-Staaten, in denen eine große Zahl von Tieren

erkrankt war, um Erfahrungen über diese Uebertragbarkeit zu sammeln. Er begegnete auch dort unter den Aerzten den verschiedenartigsten Anschauungen; die einen hielten die Krankheit für Menschen ansteckungsfähig und wiesen ihm Kranke derart nach, andere behaupteten das Gegenteil und erklären die vorgekommenen Aphthenerkrankungen für eine nicht ansteckende Art ganz anderer Natur. Seine eigenen Erfahrungen führen ihn dazu, eine Uebertragbarkeit anzunehmen. Daß in den Familien von Pächtern, deren Vieh krank war, vielfach keine Erkrankung vorkam, ist daraus zu erklären, daß die Kinder nur gekochte Milch tranken, wie er durch sorgfältiges Nachfragen feststellte. Sehr viele Uebertragungen konnte er nicht auffinden, da sie sich vielfach überhaupt der Kenntnis entzogen, besonders die milden Formen. Er teilt die Fälle, die er gefunden, etwas summarisch mit. Für die richtige Diagnose hält er folgendes für wichtig: Liegt Verdacht auf Ansteckung durch die Milch vor, so genügt es, für einige Tage jeden Milchgenuß zu verbieten, findet dann auffällig schnelle Besserung statt, so ist mit Sicherheit Maul- und Klauenseuche anzunehmen. Angabe reichlicher Literatur im Auszug. Trapp (Bückeburg).

Mellin, H., Beitrag zur Kenntnis der Bakteriurie bei Kindern. (Jahrbuch f. Kinderheilkunde. Bd. LVIII. Heft 1. p. 40.)

Bakteriurie ist nach Krogius zu definieren als eine Affektion, charakterisiert durch das Vorkommen von Bakterien in äußerst reichlicher Menge im Harne bei gleichzeitigem Fehlen ausgeprägter Symptome eines entzündlichen Prozesses in der Schleimhaut der Harnwege.

Den bis jetzt in der Literatur nachweisbaren, auf Kinder sich beziehenden 11 Fällen der Krankheit fügt Verf. 10 weitere von ihm während eines Jahres beobachtete hinzu. Es erkrankten 5 Knaben und 5 Mädchen, von welchen 9 zwischen 5 Monaten und 4 Jahren, ein einziges Kind 10 Jahre alt war. Schwere Störungen des Allgemeinbefindens machten sich nicht bemerklich, nur in 2 Fällen trat leichtes Fieber ein, auch waren Störungen im Darmtraktus einige Male gleichzeitig vorhanden. In einem Falle erlosch das Leiden sofort, nachdem ein Absceß in der Analregion durch Incision entleert worden war.

Am Harne selbst war meist eine diffuse Trübung bemerkbar, die an eine Bakterienkultur in Bouillon erinnerte. Der Geruch des Harns war teils fade, teils unangenehm, die Reaktion in 8 Fällen sauer, in einem amphoter.

Die bakteriologische Untersuchung ergab, daß in jedem Falle nur eine einzige Bakterienart vorhanden war, und zwar 8mal Bact. coli comm. und 2mal Staphyloc. pyogenes aureus. Ersterer Spaltpilz erschien in der Flüssigkeit als mehr oder weniger bewegliches Stäbchen oft zu zwei und zwei, manchmal auch kurz-kettenförmig aneinander gelagert. Die Kokken waren meist zu traubenartigen Massen gehäuft.

Es wurde weiter noch an Kaninchen geprüft, ob die aus dem Harn isolierten Bakterien auch pathogene Eigenschaften besäßen. Bei subkutaner Injektion des Bact. coli comm. entstanden nur in 2 Fällen Abscesse an der Injektionsstelle, während die übrigen Tiere nicht wesentlich erkrankten. Bei intravenöser Applikation erwiesen sich die Bakterien in 7 Fällen als unschädlich, während 3 Tiere (sämtlich mit B. col. comm. infiziert) nach 1—3 Tagen starben, nachdem sie Unruhe, Appetitlosigkeit, Fieber und Diarrhoe gezeigt hatten. Die Sektion ergab eine entzündliche

Affektion des Darmkanals. Die Krankheitserreger wurden in Reinkultur im Blut und Harn vorgefunden.

Bezüglich der Aetiologie glaubt Verf., daß die festgestellten Darmstörungen, sowie der beobachtete Absceß in Beziehung zur Bakteriurie stehen. Festzustellen, auf welche Weise die Mikroorganismen in die Blase eindringen, dürfte der künftigen Forschung vorbehalten sein.

Carl (Karlsruhe).

Adachi, Buntaro, Syphilis in der Steinzeit in Japan. (Arch. f. Dermat. u. Syph. Wien. Bd. LXIV. 1903. p. 11—14.)

Ein unter dem Pseudonym Rinken Gakudzin schreibender japanischer Forscher hat 1895 sich mit der Frage nach dem Ursprunge der Syphilis in Japan beschäftigt und ist auf Grund des Studiums einer umfangreichen chinesischen und japanischen Literatur gleich einigen älteren Autoren des letztgenannten Landes zu dem Schlusse gekommen, daß die Syphilis erst im 16. Jahrhundert aus dem Occident nach Japan eingeschleppt worden sei. 4 Jahre später hat Okamura (Monatshefte f. prakt. Dermat. Bd. XXVIII. p. 295) eine Geschichte der Syphilis in Japan geschrieben, die indessen nichts wesentlich Neues bringt.

Nun fand Verf. in dem unter der Leitung des Prof. Tsuboi stehenden anthropologischen Museum in Tokio eine durch eine Knochenbrücke mit der Fibula verbundene Tibia, deren Beschaffenheit den Verdacht der Syphilis weckte. Der Knochen wurde in das pathologische Institut gebracht, wo auch Prof. Yamagiwa sich in diesem Sinne aussprach. Verf. beschreibt die Charaktere ausführlich, um sich dann der Frage nach dem Alter zuzuwenden. Der Fund stammt aus einem Muschelhaufen beim Dorfe Katsushika in der Provinz Shimoosa, wo er vom Archäologen Yagi ausgegraben wurde (cf. Journ. anthrop. Soc. Tokyo. Vol. VIII. 1893. No. 84, wo sich eine genauere Beschreibung der dortigen Ausgrabungen findet). Von Wichtigkeit ist der Umstand, daß er sowie ein ebenfalls dort gefundener Humerus auch in anderen Charakteren mit den sonst in solchen Muschelhaufen gemachten Funden übereinstimmt.

Nun ist das Alter der Steinzeit in Japan auch nicht annähernd anzugeben; immerhin ist so viel sicher, daß vor 2500 Jahren Steingeräte nicht mehr im Gebrauche waren, daß ferner in diesen Muschelhaufen sich Reste längst ausgestorbener Tiere finden; archäologisch und geologisch wird das Alter auf mehr als 3000 Jahre geschätzt.

Verf. tritt der Ansicht keineswegs entgegen, daß die Syphilis im 16. Jahrhundert von Westen her eingeschleppt sei, ist aber andererseits der Ueberzeugung, daß sie schon in der Steinzeit auf der Insel vorhanden gewesen sei. Für die Existenz vor dem 16. Jahrhundert spricht ferner die Tatsache, daß in einem zwischen 806 und 810 nach Chr. entstandenen medizinischen Buche Symptome angegeben werden, welche auf Syphilis hinweisen. Wagner (Wien).

Bondi, Die syphilitischen Veränderungen der Nabelschnur. (Arch. f. Gyn. Bd. LXIX. Heft 2.)

Nach einer kurzen Wiedergabe der bisher veröffentlichten Befunde von Nabelschnurerkrankung bei lebend oder maceriert geborenen luetischen Früchten berichtet Verf. über mikroskopische Untersuchungen der Nabelschnur in 35 Fällen, in denen 31mal „die Syphilis

der Mutter oder des Kindes entweder klinisch durch die Beobachtung charakteristischer Symptome oder anatomisch durch die Sektion des Kindes erwiesen war", 4mal anamnestische Daten oder Sektionsbefund die Syphilis in hohem Grade wahrscheinlich machten.

Unter diesen 35 Fällen fand Verf. 15mal Veränderungen in der Nabelschnur und zwar handelte es sich um verschieden hochgradige exsudativ entzündliche Vorgänge der Gefäßwandungen und der umgebenden Sulze, die sich in einer ödematösen Durchtränkung der Gefäßwand und Emigration polynukleärer Leukocyten äußerte, zu welcher sich dann in einem Falle noch eine Fibrinausscheidung in Intima und Media, in 2 weiteren Fällen absceßähnliche Bildungen innerhalb der Gefäßwandungen, in einem Falle Verkalkung der äußeren Mediaschichten hinzugesellte.

Die einzelnen Gefäßwandschichten waren in sehr wechselnder Weise betroffen, indem bald mehr die Intima, bald mehr die Media affiziert erschien, desgleichen zeigte sich auch nie die ganze Nabelschnur gleichmäßig erkrankt: Wenn auch vorzugsweise der fötale Abschnitt betroffen war, so zeigte andererseits in 3 Fällen nur der placentare Abschnitt Veränderungen. Von den einzelnen Gefäßen erwies sich 6mal die Vene allein, 6mal alle Gefäße gleichmäßig, 2mal die Vene und eine Arterie und 1mal nur eine Arterie erkrankt. Die elastische Substanz zeigte in allen Fällen normales Verhalten. In 6 Fällen fand Verf. ferner eine Verbreiterung der Intima der Arterien, die in 3 Fällen besonders excessiv war, doch möchte Verf. hierin nichts für Lues Charakteristisches erblicken. Denn wenn die Intimaverdickung auch einmal durch Lues hervorgerufen werden kann, so ist die Breite der Intima auch in sicher normalen Placenten so schwankend, daß einer Verbreiterung derselben an sich keine bestimmte diagnostische Bedeutung beigemessen werden kann.

Auch in den anderweitigen, oben erwähnten entzündlichen Veränderungen möchte Verf. vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus nichts Spezifisches oder Charakteristisches sehen, da sie vollkommen „jenen Veränderungen entsprechen, wie sie durch die verschiedensten Entzündungserreger hervorgerufen werden können". Trotzdem aber möchte Verf. diese Befunde in diesen Fällen „mit einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit für pathognostisch für Lues" erklären, da er in 100 Fällen normaler Nabelschnüre niemals entzündliche Veränderungen fand, in jenen 15 Fällen jedes andere ätiologische Moment fehlte, andererseits in verschiedenen Fällen von Infektionskrankheiten (4 Fälle von Pneumonie, 2 Fälle von Typhus, 3 Fälle von Tuberkulose, 1 Fall von Rheumatismus, 4 Fälle von Temperatursteigerung vor oder während der Geburt) sowie in 10 Fällen von Nephritis die mikroskopische Untersuchung der Nabelschnur jede Veränderung vermissen ließ.

Die wichtige Frage, ob bei luetischer Nabelschnurerkrankung (in Verf. Sinne) auch jedesmal das Kind als infiziert zu betrachten sei, möchte Verf. bejahen, auch wenn zurzeit luetische Erscheinungen am Kinde vollständig fehlen. Einen Unterschied in der Häufigkeit und dem Grade der Nabelschnurveränderungen, je nachdem die Syphilis vom Vater oder der Mutter stammt, will Verf. sowohl auf Grund seiner Fälle wie auch aus theoretischen Gründen nicht annehmen. Desgleichen glaubt er auch nicht, daß in dieser Erkrankung der Nabelgefäße häufig die unmittelbare Ursache des Absterbens syphilitischer Kinder erblickt werden

könne. Die praktische Bedeutung seiner Befunde erblickt Verf. in ihrem diagnostischen Wert, indem auch bei anscheinend gesundem Kinde sowie auch bei macerierten Früchten die Diagnose aus der Untersuchung der Nabelschnur, die sich allerdings auf möglichst verschiedene Stellen, mindestens aber auf den fötalen und placentaren Abschnitt erstrecken muß, gestellt werden kann, auch wenn andere Symptome zurzeit fehlen sollten. Vassmer (Hannover).

Tomasczewski, E., Impfungen an Affen mit dem Erreger des Ulcus molle. (Deutsche mediz. Wochenschrift. 1903. No. 26.)

Die früheren Uebertragungsversuche des Ulcus molle leiden daran, daß die spezifische Natur der entstandenen Impfgeschwüre nicht sicher nachzuweisen war. Das ist nun durch die Aufsuchung der durch Gehalt und Färbung wohlgekennzeichneten Streptobacillen eine Leichtigkeit. Verf. rief durch Impfung mit sicheren Streptobacillenreinkulturen bei einem Kronenaffen Geschwüre hervor, die klinisch und mikroskopisch alle charakteristischen Merkmale des weichen Schankers besaßen. Aus ihnen wurden auf Blutagar Kulturen gezüchtet, die beim Menschen (Verf.) wiederum dieselben Geschwüre hervorriefen. Bei einem Javaaffen hatten die Impfungsgeschwüre einen mehr abgekürzten Verlauf. Es bestehen also in der Empfänglichkeit der Affenarten Unterschiede.

Georg Schmidt (Breslau).

Beck, M., Der Tollwuterreger des Dr. Negri. (Fortschr. d. Vet.-Hyg. Jahrg. I. Heft 9.)

B. hält es für merkwürdig, daß die bekannten Negrischen Befunde, welche dieser neuerdings unter 72 Gehirnen von tollwutverdächtigen Hunden in 47 Fällen konstatieren konnte, bis jetzt nur von italienischen Forschern bestätigt worden sind. Da Schüder den Nachweis geführt habe, daß es möglich sei, das Tollwutvirus durch bestimmte Filter zu filtrieren, daß aber unmöglich die 1,5 und mehr Mikro im Durchmesser zählenden Negrischen Parasiten durch das Filter hindurchgehen könnten, so schließe Schüder nicht mit Unrecht daraus, daß die Mikroorganismen Negris die Erreger der Tollwut nicht sein könnten. Aber auch wenn sie nicht die Erreger der Tollwut wären, so wäre nach Ansicht B. der regelmäßige Befund der von Negri in dem Zentralnervensystem von tollwutverdächtigen Tieren beobachteten Gebilde ein ganz gewaltiger Fortschritt und für die frühzeitige Diagnose der Tollwut von ganz eminentem Wert. J. Goldstein (Berlin).

Kleine, T. K., Ueber Rotz. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. p. 183.)

Kleine untersuchte, ob es möglich ist, den Rotzbacillus durch fortgesetzte Züchtung auf künstlichen Nährböden seiner Virulenz gänzlich zu berauben und ob man mit der üblichen Methode eine sichere Immunität beim Meerschweinchen erzeugen kann. Seine Resultate sind die folgenden:

1) Es ist durchaus nötig, jede Rotzkultur, welche in Bezug auf Morphologie oder Pathogenität von dem typischen, von Loeffler 1886 gegebenen Bilde irgendwie abweicht, auf ihre Identität durch ein hochagglutinierendes Serum zu prüfen, nachdem man sich mit den üblichen Methoden von der Reinheit der Kultur überzeugt hat.

2) Eine Immunisierung von Meerschweinchen gegen echten Rotz gelingt vorläufig nicht. Alle entgegenstehenden Ergebnisse sind mangelnder Virulenz des zur Infektion benutzten Materiales zuzuschreiben.

Selbst ein außerordentlich hoch agglutinierendes Serum in relativ großer Dose ist nicht im stande, Meerschweinchen vor nachfolgender Rotzinfektion zu schützen. Diese Tatsache ist im Hinblick auf die sonstigen Erfahrungen im Immunisieren außerordentlich auffällig. Wenn auch die Agglutinine etwas ganz anderes sind als die Immunkörper, so deutet Auftreten der ersteren doch meist (z. B. bei Typhus, Cholera, Pest) darauf hin, daß auch letztere in größerer Menge gebildet werden. Der Rotzbacillus tritt durch sein gegenteiliges Verhalten in weitere Parallele mit dem Tuberkelbacillus, welchem er auch bezüglich der histologischen Veränderungen nahesteht. Ein Serum, welches Tuberkelbacillen in den größten Verdünnungen agglutiniert, schützt Tiere gleichfalls nicht vor nachfolgender Tuberkuloseinfektion. Schill (Dresden).

v. Przesmycki, Marian Adam, Ueber parasitische Protozoen aus dem Innern der Rotatorien. [Inaug.-Diss.] 8⁰. 50 p. München 1902.

Die im zoologischen Institute zu München angefertigte Arbeit zeigt, daß die vom Verf. gefundenen Parasitenformen in zwei prinzipiell verschiedene Gruppen fallen.

Die der ersteren greifen die lebenden Rotatorien an und bringen diese allmählich zum Tode. Die der zweiten dringeu dagegen in das Innere der im Sterben begriffenen Tiere hinein.

Diese letzteren sind nicht speziell für die Rotatorien charakteristisch, sie kommen auch im Innern anderer Tiere vor, sobald der Tod derselben ihnen den Zutritt ermöglicht. Durch künstliche Lähmung wird man jedenfalls die Zahl der Wirte, in welchen die Formen der zweiten Gruppe schmarotzen, sehr stark erweitern können.

Die Formen der zweiten Gruppe glaubt Verf. nicht in die Reihe der echten Parasiten setzen zu sollen; sie benutzen nur jede Gelegenheit, um sich mit dem Inhalt eines toten Tieres zu ernähren und vielleicht die übrig gebliebene Haut, wie bei den Rotatorien den Panzer, als ein Schutzgehäuse zum Vollbringen ihres Entwickelungsprozesses zu verwerten. Man kann sie nur als fakultative Parasiten bezeichnen.

Von den drei gefundenen Protozoen der zweiten Gruppe hat Verf. zwei genauer untersucht. *Endophrys rotatoriorum* nov. spec., dem er einen Platz zwischen *Vampyrella* und *Nuclearia* anweist, und *Dimoerium hyalinum* nov. spec. Charakteristisch zeichnet sich letzterer durch einen raschen Wechsel seiner Zustände aus, indem er bald als ein Flagellat frei im Wasser lebt oder im Innern eines Wirtes amöboid wird, bald in den Ruhezustand übergeht. Der letztere ist stets mit dem Fortpflanzungsprozeß verbunden. *Dimoerium hyalinum* ernährt sich halbparasitisch im Innern seines Wirtes. Vor Beginn des Fortpflanzungsprozesses kommt eine Sonderung des Körpers in zwei funktionell verschiedene Teile zu stande: den äußeren, in welchem der Kern zu liegen kommt und in dem sich nachher der Fortpflanzungsprozeß abspielt, und den inneren, wo das Gefressene lagert und allmählich verdaut wird. Die Kernteilung ist eine primitiv mitotische. Ueber die systematische Stellung von *Dimoerium* läßt sich nichts Bestimmtes sagen.

Eine dritte Art scheint in zwei Formen vorzukommen, doch sind

die Beobachtungen zu ungenügend, um diese dritte vom Verf. aufgefundene Art systematisch irgendwie bestimmen zu können.

E. Roth (Halle a. S.).

Kowalewski, M., Studya helmintologiczne. VII. 13 p. 9 Fig.

Die leider in einer slavischen Sprache geschriebene Arbeit behandelt neben einigen Nematoden auch einen Vertreter des Genus *Diploposthe*.

Aus dem englischen Resumé entnehme ich die nachfolgenden Angaben: Der Verf. glaubt es mit einer neuen Art zu tun zu haben, leider fehlt der Skolex, welcher die Frage am sichersten entscheiden würde. Der Wurm ist 12 cm lang und 4 mm breit und stammt aus *Fuligula leucophthalmos* Bechst. — Kowalewski findet nun zunächst Unterschiede in der Muskulatur, welche nach ihm komplizierter ist, als sie Jacobi und Cohn bei *D. laevis* darstellen. Die nach ihm als aus feinen Muskelfasern bestehende subepitheliale Schicht sind wohl nur die von der Hauptlängsmuskulatur nach der Peripherie ausstrahlenden Fasern, welche im Querschnitt als besondere Schicht erscheinen. Die zweite von Kowalewski als aus Diagonalfasern zusammengesetzte Schicht besteht wohl ebenfalls nur aus ausstrahlenden Fasern, welche von dem dicken, am Hinterende der Proglottis gelegenen Muskelringe, den Jacobi übersehen hat, herstammen und den der Verf. als dritte neue, zu den 5 von Jacobi gesehenen Muskelschichten hinzukommende Muskelzone auffaßt. So finden sich also in der Muskulatur eigentlich keine Unterschiede. In den Geschlechtsorganen zeigt die größere Zahl der Hoden, der Vasa efferentia und Vasa deferentia eine bedeutendere Differenz mit den bei *D. laevis* beschriebenen Verhältnissen. Die Zahl der Hoden ist 3—7, also sehr variabel, und es fragt sich, ob nicht Jacobi bei seinem sehr stark kontrahierten Materiale einige Hoden übersehen, da dieselben nicht leicht sichtbar sind. Dies scheint mir auch um so mehr möglich, als Cohn bei *D. laevis* 4 Hoden zeichnet. Interessant ist die Beobachtung, daß aus einem Hoden oft mehrere (2—5) Vasa efferentia entspringen, die dazu noch Anastomosen bilden können. Sollten diese Verhältnisse etwa darauf hinweisen, daß die Hoden aus mehreren Einzelhoden bestehen, die zu einem verschmolzen sind (Ref.)?

Die Zusammenmündung der weiblichen Geschlechtsgänge ist hier besser angegeben als bei Jacobi, indem er die beiden Vaginae sich nicht in dem Keimstock, sondern in einem kurzen, weiten Kanal vereinigen läßt, der, wie bei anderen Cestoden, in den Ovidukt mündet. Ob *Diploposthe sui generis* n. sp. wirklich eine neue Art ist, scheint mir zweifelhaft, um so mehr als aus demselben Wirte bereits *D. laevis* bekannt ist.

O. Fuhrmann (Neuchâtel).

Lefebvre et Guérin, Sur un cas d'helminthiase des séreuses splanchniques du chien ayant occasionné la mort. (Bull. de la soc. centr. de méd. vétér. 1903. No. 6. p. 145—146.)

Ein 3-jähriger Hund zeigte ernste Atmungsbeschwerden mit beständiger Erstickungsgefahr; da jede Behandlung erfolglos blieb, wurde das Tier in extremis getötet. Die Sektion ergab im Peritoneum und in der Pleura eine große Menge platter, 3—6 cm langer Würmer, die sich frei in den serösen Höhlungen befanden. Die Parasiten hatten keine

Veränderungen des Peritoneums bewirkt, dahingegen sehr ernste der Pleura. Die von Prof. Railliet (aus Alfort) untersuchten Würmer wurden als *Dythyridimis Bailleti* (Railliet) oder *Plerocercoides Bailleti* erkannt, die im nördlichen Frankreich sonst ziemlich selten vorkommen.

H. Vallée (Alfort).

Utz, Fritz, Ein Fall von *Cysticercus racemosus* der Gehirnbasis. [Inaug.-Diss.] 8⁰. 39 p. München 1902.

Verf. beschreibt einen Fall aus der Prosektur des Krankenhauses r. d. Isar, einen 41-jährigen Nagelschmied aus Mähren betreffend. Das Exemplar dieses *Cysticercus racemosus* ist von selten schöner Ausbildung. Die größte Längenausdehnung betrug im fixierten Zustande noch 12 cm und man darf wohl annehmen, daß 2—3 cm durch die Fixation verloren gingen. Die Form gehört nach der von Zenker aufgestellten Einteilung zur 4. Gruppe; es kommen buchtige, blasige wie traubige Formen nebeneinander vor.

Die Diagnose *Cysticercus racemosus* konnte bereits makroskopisch gestellt werden aus Form und Lokalisation der zartwandigen bis kirschgroßen Bläschen. Einen direkten Beweis lieferte die mikroskopische Untersuchung der Blasenwand, welche sich als hyalin und ohne bindegewebige Struktur erwies und an den Umschlagestellen deutlich die von Zenker als absolut beweisend erklärte feinhügelige Außenfläche besaß.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß neben dem Hauptexemplar noch zwei weitere Cysticerken vorhanden waren; auf die Möglichkeit der Wanderung des *Cysticercus* hat auch bereits Zenker schon hingewiesen. Hier fand die Möglichkeit der Ortsveränderung des *Cysticercus* aber zum ersten Male durch den Sektionsbefund eine gewichtige Unterstützung.

Bemerkenswert war der Mangel aller klinischen Herdsymptome trotz der Größe des *Cysticercus*. E. Roth (Halle a. S.)

Manger, Bartholomaeus, Ueber einen Fall von Echinococcus hydatidosus der Leber und Milz. [Inaug.-Diss.] 8⁰. 13 p. München 1903.

Dieser Fall bestätigt die allgemeingültige Ansicht vom vereinzelten Auftreten dieses Parasiten in Süddeutschland, wenn auch Erkrankungen ähnlicher Art in der Umgebung von München gleicherzeit nicht bekannt geworden sind.

In Anbetracht der Häufigkeit des Echinococcus hydatidosus in vielen Ländern und der Gefährlichkeit des Alveolärechinococcus wäre es zu wünschen, wenn wirksame Maßregeln getroffen würden, die Echinokokkenkrankheit beim Menschen zu verhüten oder doch zu einer selteneren zu machen. Vor allem ist die hohe Hundesteuer von größtem Werte wegen ihres praktischen Erfolges, die Zahl der Hunde auf das geringste Maß zu beschränken. Einen weiteren Fortschritt in der Prophylaxe würde sicher eine strenge Fleischbeschau auch auf dem Lande zur Folge haben. E. Roth (Halle a. S.).

Fuhrmann, O., L'évolution des Ténias et en particulier de la larve des Ichtyoténias. (Arch. d. sc. phys. naturelles. T. XVI. 1903.)

Die Tänien der Selachier zeigen anatomisch die einfachsten Ver-

hältnisse in dieser Cestodengruppe (*Tetraphyllidea* und *Cyclophyllidea*). Trotzdem besitzen die Larven dieser Formen einen Anhang am Hinterende, welchen sie beim Wirtswechsel wohl abwerfen. Also trotz primitiver Anatomie zeigt die Struktur der Larve gewiß nicht primitive Verhältnisse. Ganz anders bei den *Ichthyotaenia* (*Proteocephalus*) der Süßwasserfische. Ihre Anatomie ist dieselbe wie bei den Selachiercestoden, ihr Skolex aber ist bedeutend einfacher gebaut. Anatomie und äußere Morphologie zeigen eine große Uniformität. Dazu kommt, daß dieselbe Art in den verschiedensten Fischen schmarotzen kann.

Die Larve dieser Cestoden wurde noch selten beobachtet. Da die meisten Fische, welche diese Parasiten enthalten, sich von wasserbewohnenden Invertebraten ernähren, muß die Larve unserer Ichthyotänien in solchen zu finden sein. Die von v. Linstow, v. Siebold und Zschokke in der Leber von Salmoniden gefundenen Larven sind, wie schon ihre Form und Größe zeigt, als verirrte Larven zu betrachten. Verf. hat im Parenchym einer im Neuenburger See in großer Tiefe gefischten *Planaria lactea* eine freie Larve von *Proteocephalus* gefunden. Diese Larve muß aber noch andere Wirte bewohnen. Beim Aufziehen aus dem Ei geschlüpfter Coregonen mit reinem Plankton obigen Sees zeigten sich nach einiger Zeit bei einigen „Alevins" weiße, zum Anus heraushängende Fäden, welche sich als die in diesem Fische wohnender *Proteocephalus* erwiesen, welche wegen ihrer Größe in dem noch sehr kurzen Darme der jungen Fische nicht mehr Platz fand. In diesem Falle sind es wohl Entomostraken des Planktons, welche die Larve enthielten. Die Struktur der Larve ist eine sehr primitive, es ist im Grunde nichts anderes als eine wenig vergrößerte Onkosphäre, welche an einem Pole vier kleine Saugnäpfe gebildet hat.

Die Larve hat eine Größe von $^1/_4$—$^1/_8$ mm bei einer Breite von 0,06 mm. Beim Wirtswechsel wirft die Larve keinen Teil ihres Organismus ab, da weder Blase noch Schwanzanhang vorhanden, sondern beginnt sofort die Proglottidenbildung, gleicht also in dieser Hinsicht den Plerocercoïden der Bothriocephaliden. Der Verf. fand in Coregonen des Neuenburger Sees im Darm in großer Zahl frisch gefressene Larven und neben diesen junge Tänien, welche ihre Gliederbildung eben begonnen hatten. Die primitive Organisation der Larve und des Bandwurms sowie ihre große Indifferenz gegenüber dem Zwischenwirt und dem Wirte, welcher sehr verschiedenen Arten angehören kann, scheinen darauf hinzuweisen, daß wir es in den *Proteocephalus*-Arten mit primitiven Cestoden zu tun haben, um so mehr als auch Selachier Arten dieser Cestodengruppe beherbergen (*Tetrabothrius norvegicus* aus *Spinax niger*). O. Fuhrmann (Neuchâtel).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Thiry, G., De l'unification des méthodes d'étude et d'exposition en microbiologie. (Compt. rend. du Congrès des soc. savantes de 1902. Paris 1903. p. 290–296.)

Das von Thiry entwickelte Programm stellt sich dem Projekt des amerikanischen Komitees und der von Grimbert (Arch. de parasitol. 1898. No. 2. u. 1903. No. 2) vorgeschlagenen Methode an die Seite.

Die Hauptpunkte dieses Versuchsprogramms sind: Studium der Wirkung des Mikroorganismus auf das Medium und des Mediums auf den Mikroorganismus, ferner Wirkung des Mikroorganismus auf andere Organismen. Jeder dieser Punkte ist aufs genaueste ausgearbeitet.

Langeron (Paris).

Kanda, M., Vergleichende Untersuchungen über Rinder- und Menschentuberkulin bei der Diagnose der Perlsucht. (Sackingaku-Zasshi. 1903. No. 92. p. 1.)

Verf. stellte vergleichende Untersuchungen über den Wert des Tuberkulins an, welches einerseits aus Bacillen der Menschentuberkulose, andererseits aus denjenigen der Rindertuberkulose bereitet wurde, und fand, daß das Tuberkulin aus Bacillen der Rinder rascher reagiert. Das Maximum der Temperatursteigerung wird erreicht bei der subkutanen Injektion von Rindertuberkulin innerhalb 10—12 Stunden, bei derjenigen von Menschentuberkulin erst nach 12—18 Stunden; bei der intravenösen Injektion nach 6—8 Stunden, resp. nach 8—10. Er zieht zur Diagnose der Perlsucht das Tuberkulin aus Perlsuchtbacillen vor.

K. Miura (Tokio).

Gioelli, P., Sui nuovi mezzi di rapido riscontro e sviluppo del bacillo della tuberculosi. (Boll. R. Accad. med. di Genova. Vol. XVI. No. 15.)

Verf. konnte die rasche Anreicherung der Tuberkelbacillen aus Sputum auf Nährböden, die mit Nährstoff Heyden hergestellt sind, besonders auf dem Heyden-Agar bestätigen. Dagegen hatte er negative Resultate mit Stubenkehricht, Weihwasser, Milch, obwohl in ersterem spärliche Tuberkelbacillen durch Färbung nachweisbar waren.

Einen ebenfalls brauchbaren Ersatz des Nährstoffes Heyden für den Nachweis vereinzelter Bacillen im Sputum soll das Hühnereiweiß abgeben. Es wird steril auf Petri-Schalen gebracht und mit Sputum bestrichen. Nach mehr als 24 Stunden sind die Tuberkelbacillen angereichert. Am besten läßt man dann in einem Becherglas unter Wasserzusatz sedimentieren, in der untersten Schicht sind die Bacillen dann leicht nachweisbar.

K. Glaessner (Berlin).

Jemma, Sopra un nuovo mezzo di ricerca del bacillo tubercolare del liquido cefalo-rachidiano. (Rivista di clinica psichiatrica. 1903. No. 6.)

Es handelt sich um eine Anwendung des neuerdings von Nattan-Larrier und von Griffon angegebenen Verfahrens. Zum Nachweis des Tuberkelbacillus hatten diese Autoren die Einspritzung der mut-

maßlich den Mikroorganismus enthaltenden Flüssigkeit in die Milchdrüse von säugenden Meerschweinchen. Die Tuberkelbacillen vermehren sich in der Drüse und können nach wenigen Tagen im Sekretionsprodukte angetroffen werden.

Verf. hat dieses Verfahren angewendet, indem er die Spinalflüssigkeit dreier mit tuberkulöser Meningitis behafteter Patienten injiziert und hierbei einen positiven Erfolg erzielt.

Nach Verf. bietet die Injektion in die Mamma gegenüber der endoperitonealen insofern große Vorteile, als es nach 6—8 Tagen möglich wird, die Diagnose zu stellen, da in der Milchsekretion die Kochschen Bacillen zu dieser Zeit bereits anzutreffen sind.

Soll die Untersuchung günstige Resultate liefern, so muß die Injektion zu einer Zeit vorgenommen werden, wo die Milchdrüse ihre volle Funktionstätigkeit entwickelt, d. i. 2—3 Tage nach der Niederkunft. Eine erst nach dem 15. Tage stattfindende Einverleibung kann fehlschlagen, indem die Sekretion nach einigen Tagen wieder aufhört.

Negri (Pavia).

Phisalix, C., Le jaune d'œuf comme milieu de culture du microbe de la tuberculose: variabilité du Bacille de Koch. (Compt. rend. de la soc. de biol. T. LV. 1903. No. 16. p. 604—605.)

Phisalix sät den Bacillus auf eine Mischung von Eigelb und Kartoffelbrei. Auf diesem Medium verändert er sich und bekommt die Merkmale des Vogelbacillus. Ein vom Nandu stammender Bacillus verändert sich noch leichter. Er ist sehr virulent gegenüber Meerschweinchen und hat die Neigung, die Merkmale des menschlichen Bacillus anzunehmen.

Langeron (Paris).

Aronheim, Sind die Koplikschen Flecken ein sicheres Frühsymptom der Masern? (Münch. mediz. Wochenschrift. 1903. No. 28.)

Gelegentlich einer sehr bösartigen Masernepidemie forschte Verf. bei 150 Kindern, darunter bei vielen, die sich im Inkubations- und Prodromalstadium befanden, nach den Koplikschen Flecken, fand sie aber nur in 6 Proz. Dagegen fiel ihm häufiger als ein Frühzeichen der Infektion mit dem Maserngift eine hochgradige Hautblutfülle, Urticaria factitia auf.

Georg Schmidt (Breslau).

Kobert, Rud., Ein Fall von Arsenikmord. (Sonderabdr. aus d. ärztl. Sachverständigenztg. 1903. No. 18. 19 p.)

Verf. berichtet bei Besprechung eines interessanten Falles von Arseniknachweis in dem Magen eines Ermordeten über seine Erfahrungen mit der seit 3 Jahren in dem Institute für Pharmakologie und physiologische Chemie in Rostock viel benutzten Methode des Arseniknachweises mit Penicillium brevicaule. Er hält dieses von jedem Arzte leicht handhabbare Reagens für eine der segensreichsten Neuerungen der gerichtlichen Medizin. Dasselbe bietet die große Annehmlichkeit, auch ohne chemische Reindarstellung in Extrakt aus Leichenteilen und in Darmkontentis lediglich nach Sterilisierung durch gehöriges Aufkochen direkt das Arsen nachzuweisen. Nicht einmal ein regulärer Brütschrank ist dabei erforderlich, sondern im Notfalle genügt auch ein warmes Zimmer. Da die

Reinkulturen von Penicillium brevicaule durch jede Apotheke käuflich bezogen werden können und sich bei luftdichtem Verschlusse sehr lange lebend halten, ist jeder Arzt, selbst auf dem Lande, in der angenehmen Lage, selbst ganz kleine Mengen irgend einer verdächtigen Substanz (Nahrungsmittel, Erbrochenes etc.) binnen 24 Stunden auf Arsenik untersuchen zu können. Entwickelt sich in der Kultur Knoblauchgeruch, so wird er weitere Verdachtsmomente beizubringen sich bemühen müssen, um die Diagnose der Arsenvergiftung zu sichern. Verf. hat bei dem hier erörterten Falle, der am 10. Juli 1903 vor dem Schwurgericht zu Güstrow verhandelt wurde und mit Verurteilung des Giftmörders zum Tode endigte, wohl zum ersten Male die Einreichung einer solchen Penicillium-Kultur als Corpus delicti vor Gericht eingeführt und empfiehlt sie in ähnlichen Fällen, weil der intensive Geruch sich in wohlverschlossenem Gläschen (nach 24 Stunden der Kultur mit Gummikappe verschlossen) im vorliegenden Falle 11 Monate erhielt, und weil der Knoblauchgeruch auf die Geschworenen einen intensiven Eindruck macht und doch nur sehr wenig Giftsubstanz erfordert. Fällt diese so scharfe Probe negativ aus, so hat der Chemiker bei sonst zweifelhaften Spuren von Arsenik kein Recht, die Anwesenheit von Arsenik zu vertreten. In einem Prozeß auf Doppelmord (zweier Säuglinge durch die Mutter), wahrscheinlich durch Arsenik, erfolgte daraufhin die Freisprechung. Bei einer wenige Wochen vorher dem Institut übertragenen gerichtlichen Untersuchung der Eingeweide einer plötzlich Gestorbenen auf Arsenik oder andere ätzende Gifte war es ebenfalls von großer Wichtigkeit, daß nicht nur die chemische, sondern auch die biologische Probe die Abwesenheit von Arsenverbindungen ergeben hatte. — Die Franzosen reden jetzt viel von einem — von den Deutschen übrigens noch nicht anerkannten — normalen Arsen der Leichen (Arsen, das normal in den Organen und dem Blute des Menschen und der Tiere vorkommen soll). Gerade darum muß jetzt der Ausfall der biologischen Probe für den Untersucher von Wert sein. Ob es schon jetzt in der Literatur Fälle gibt, wo der positive Ausfall dieser Probe bei einer gerichtlichen Untersuchung nicht auf Gift, sondern nur auf normales Arsen der Organe zu schließen berechtigte, ist dem Verf. unbekannt und sehr unwahrscheinlich. Falls man freilich viele Kilogramme einer Leiche verarbeitet, kann der Ausfall vielleicht auch ohne Vergiftung ein positiver sein. Solche Fälle haben aber für die gerichtsärztliche Praxis gar keine Bedeutung.

Ludwig (Greiz).

Haselstein, Fritz, Die wichtigsten Reagentien auf Eiweißkörper. (Pharmaceut. Post Wien. Jahrg. XXXVI. 1903. No. 6. p. 65—66 u. No. 7. p. 77—78.)

Alphabetisch geordnetes Verzeichnis der Reagentien nach den Entdeckern.

Matouschek (Reichenberg).

Pranter, V., Zur Paraffintechnik. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XIX. Heft 3. p. 329.)

Nach einigen kurzen Bemerkungen über die Nachteile, die immerhin noch der meist geübten Paraffineinbettungsmethode anhaften und die Verf. hauptsächlich als Wirkung des Xylols als Intermedium ansieht,

geht Verf. auf seine Versuche näher ein, die hauptsächlich den Zweck verfolgten, an Stelle des Xylols eine anderes Intermedium anzuwenden.

Er probierte das Toluol, Chloroform, Benzol, Cedernöl und den kürzlich von Heidenhain angegebenen Schwefelkohlenstoff. Während die erstgenannten Mittel keine befriedigenden Resultate geben, waren die Ergebnisse bei Verwendung des Schwefelkohlenstoffes, namentlich in der von Heidenhain angegebenen, die Objekte möglichst schonenden Methode ganz günstig; jedoch ist bei dem Gebrauch des Schwefelkohlenstoffes als Lösungsmittel für das Paraffin seine Giftigkeit und Feuergefährlichkeit zu berücksichtigen.

Aus diesen Gründen erschienen Versuche mit Ligroïn und Tetrachlorkohlenstoff als Lösung für Paraffin dem Verf. aussichtsvoll.

Das Ligroïn — ein Gemenge von Grenzkohlenwasserstoffen (Heptan und Oktan), gewonnen bei der Destillation des amerikanischen Rohpetroleums — und der Tetrachlorkohlenstoff konnten jedoch in der Anwendung wie das Xylol nicht verwendet werden, doch erwiesen sie sich als vorteilhaft, wenn man die Präparate vorher — also nach dem absoluten Alkohol — für mindestens 12 Stunden in Cedernöl einlegte; dann kommen die Präparate für 12 Stunden in Ligroïn oder Tetrakohlenstoff, darauf für 12 Stunden in eine bei Zimmertemperatur gesättigte Lösung von Paraffin in Ligroïn oder Tetrakohlenstoff. Das weitere Verfahren bleibt unverändert.

Die so behandelten Präparate zeigten wesentlich weniger Schrumpfungen, als bei den gebräuchlichen Paraffinmethoden; auch treten keine Ueberhärtungen auf.

Die Objekte — selbst Hautpräparate — ließen sich gut, auch in einer Dicke von 5 μ, schneiden. W. Hoffmann (Berlin).

Strasser, H., Die Nachbehandlung der Serienschnitte auf Papierunterlagen. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. XIX. Heft 3. p. 337.)

Verf. hat die ersten grundlegenden Versuche über die Behandlung von Serienschnitten auf Papierunterlagen angestellt, auf Grund deren — die Versuche des Verf. weiterführend — Schoenemann seine Methode „zur Färbung und Aufbewahrung von Schnittserien auf Papierunterlage“ ausbauen konnte.

Verf. fügt den Ausführungen Schoenemanns einige „epikritische“ Worte hinzu, indem er bei den einzelnen Teilen auf die Schwierigkeiten näher eingeht, die dem ganzen Verfahren von vornherein entgegenstanden und die teils von ihm selbst, teils von Schoenemann glücklich und erfolgreich überwunden wurden. W. Hoffmann (Berlin).

Katz, Die Anfertigung von Gefrierschnitten zur mikroskopischen Diagnose mit Anästhol. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 24. p. 331.)

Katz empfiehlt zur Herstellung von Gefrierschnitten das Anästhol, eine Lösung von Chlormethyl in Aethylchlorid, welches schon bei 4° siedet. Bereits einige Strahle genügen, um das Objekt zum Gefrieren zu bringen. In Alkohol gehärtete Präparate müssen erst für einige Stunden in Formalin gelegt werden zur Entfernung des Alkohols, und frische Präparate tut man auch zweckmäßig vorher einige Minuten in Formalin. Das Gewebe und die Färbbarkeit desselben leiden nicht.

Das Anästhol wird in Tuben mit Patentverschluß zu 100 g zum Preise von 2,30 M. von der Firma Speier & Karger, Berlin, Lothringer Straße 41 bezogen. Herr (Posen).

Whitney, Pyronin-methyl-green: a brilliant double stain for cells and bacteria. (Boston. med. and surg. journ. 1903. 7. May.)

Von jedem Farbstoff wird 1-proz. Lösung gesondert hergestellt, zum Gebrauch 4 Teile der Pyronin-, 1 Teil der Methylgrünlösung zusammengegossen, die in gewöhnlicher Weise behandelten Ausstrichpräparate mit der Lösung kurze Zeit über der Flamme erwärmt, mit Wasser abgewaschen. Die Zellkerne werden blaugrün, die Körper der neutrophilen Leukocyten sind farblos, Lymphocyten, Mastzellen, Endothel- und Epithelzellen sind in verschiedenen rötlich-purpurnen Tönen gefärbt. Alle Bakterien sind sehr scharf vorspringend infolge ihrer lebhaft roten Färbung. Rote Blutkörperchen werden nicht gefärbt; um sie zur Darstellung zu bringen, bedarf es besonderer Behandlung mit Ehrlichschem Fixierverfahren und Nachfärbung mit Orange-G. 1-proz. Pyroninlösung allein kann als Kontrastfarbe nach Grau-Färbung benutzt werden. Frische Zellen lassen sich ebenfalls mit der Mischung unter dem Deckglas färben, ebenso Gefrierschnitte, doch wird bei letzteren die Färbung bald diffus. Durch Alkohol wird sie zerstört, deshalb Dauerpräparate nach gewöhnlichem Verfahren unmöglich. Trapp (Bückeburg).

Erdmann, P. und **Winternitz, H.,** Ueber das Proteinochrom, eine klinisch und bakteriologisch bisher nicht verwertete Farbenreaktion. (Münch. mediz. Wochenschrift. 1903. No. 23.)

Proteinochrom entsteht beim tiefen Zerfall der Eiweißkörper, so bei der Pankreasverdauung durch Fermentwirkung, dann bei der Eiweißfäulnis durch Bakterienwirkung (z. B. bei Zersetzungsvorgängen in dem sich stauenden Mageninhalt) und gibt mit Chlor oder Brom einen rotvioletten Farbenton. Seine Entstehung benützten die Verff. als Anzeichen für den Grad des bakteriellen Abbaues der Eiweißstoffe und prüften zum Vergleich auf Indol. Als Nährboden fand 5-proz. Peptonbouillon, sowie 3-proz. Peptonwasser mit 0,5 Proz. Kochsalz Verwendung. Es zeigte sich, daß der größte Teil der Bakterien (Choleraarten, Typhus und Paratyphus-, Diphtheriebacillen u. s. w.) Proteinochrom bildet, daß die Reaktion bei den einzelnen Bakterienarten jedoch zu sehr verschiedener Zeit eintritt, für jede Gattung aber ziemlich regelmäßig abläuft. Es bilden Proteinochrom nicht oder erst sehr spät der Bac. der Schweineseuche, der Friedländersche Pneumobacillus, der Bac. acidi lactici, der Rotzbacillus, das Bact. coli commune. Bei letzterem ist dagegen Indol schon am 1. Tage nachweisbar. Dagegen enthalten die Kulturen der Typhusbacillen schon vom 2. Tage ab Proteinochrom und bis zu 14 Tagen kein Indol. Wenn demnach ein typhusverdächtiges Bakterium nach 2 Tagen in 5-proz. Peptonbouillon Proteinochrom bildet, während Indol wenigstens für die nächsten Tage nicht nachweisbar ist, so liegt Typhus vor; wenn dagegen Indol schon am 1. Tage, Proteinochrom aber auch in den nächsten 8 Tagen nicht gefunden wird, so handelt es sich um Bact. coli.

Georg Schmidt (Breslau).

Mohr, Ueber ein verbessertes Tropfglas zur Sterilisierung von Augenflüssigkeiten. (Münch. mediz. Wochenschrift. 1903. No. 17.)

Verf. hat in Abänderung des Strohscheinschen Tropfgläschens ein neues hergestellt, dessen sämtliche mit der Flüssigkeit oder mit dem Auge in Berührung kommende Teile sicher keimfrei gemacht werden können und die Zulässigkeit desselben der Versuche mit Milzbrandsporen und Staphylokokken (Dietrich-Tübingen) erprobt.

Georg Schmidt (Breslau).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Tizzoni e **Panichi,** Vaccinazioni, immunità e sieroterapia contro lo pneumococco del Fraenkel. (Policlinico. Anno IX. Fasc. 15.)

In der Ueberzeugung, daß für die bisherigen Mißerfolge bei den Schutzimpfungsversuchen gegen den Fraenkelschen Pneumococcus die Beschaffenheit der für die Kultur des Keimes verwendeten Materialien verantwortlich zu machen sei, haben die Verff. ein mit Heil- und Schutzvermögen begabtes Serum durch Anwendung von Kulturen auf speziellen Nährböden dargestellt. Um eine hochgradige Immunisierung der Tiere erzielen zu können, haben sie auch Serum von nur teilweise immunisierten Tieren und eine Kultur in zwei verschiedenen Venen gleichzeitig eingespritzt. Bei Schutzimpfungsversuchen gelang es mit dem von den Verff. erhaltenen Serum, in Mengen von 0,25 Promille injiziert, die Entwickelung der Krankheit zu verhüten, während die Kontrolltiere innerhalb 24 Stunden zu Grunde gingen. Bei Heilimpfungsversuchen mit Dosen von 0,25—0,50 Promille wurden Tiere gerettet, bei denen die Erkrankung bereits die Hälfte ihres Verlaufes überschritten hatte und als schon Anzeichen der Diffusion des Keimes im Kreislaufe vorhanden waren. Der Einfluß der Serumtherapie äußert sich vorzüglich auf den Stand der Temperatur, auf das Körpergewicht, auf die lokale Infiltration an der Einimpfungsstelle.

Die Verff. behaupten, es sei das von ihnen gewonnene Serum dem Paneschen überlegen. Es besitze dasselbe zwar ein Agglutinations-, jedoch kein bakterientötendes Vermögen. Was nun aber den Wirkungsmechanismus des Serums anbetrifft, so sind die Verff. auf Grund ihrer Versuche zu dem Schlusse gekommen, daß das Serum die Bacillen nicht direkt tötet, sondern dieselben in der Weise beeinflußt, daß sie das Tier nicht mehr schädigen und allmählich durch die natürlichen Kräfte vernichtet werden.

Veratti (Pavia).

Bosc, Formule hémoleucocytaire de la syphilis. (Soc. de biol. 1903. No. 21.)

Die Untersuchung wurde ausgeführt an 5 Fällen, von denen 4 unbehandelt waren, in verschiedenen Stadien.

Es besteht bei der Syphilis eine leichte Leukocytose (8—11000 Leuko-

cyten), bald ist die Zahl der polynukleären Zellen etwas vergrößert, bald die der mononukleären, bald besteht eine Vermehrung oder Verminderung der eosinophilen Zellen; es können ferner vereinzelte Myelocyten und kernhaltige Erythrocyten vorkommen. Im allgemeinen jedoch ist die floride Syphilis durch eine nicht absolute, wohl aber relative Vermehrung der mononukleären Leukocyten gekennzeichnet.

Objektiv muß man sagen, daß 5 Fälle absolut unzureichend sind, um die Blutformel für eine Krankheit mit 3 verschiedenen Stadien aufzustellen. Die mitgeteilten Zahlenwerte liegen außerdem so nahe an den normalen, daß aus ihnen nur der Schluß gezogen werden kann, daß bei der Syphilis das morphologische Blutbild nur wenig alteriert wird.

A. Wolff (Berlin).

Porōsz (Popper), Moriz, Ueber die Tripperprophylaxis. (Derm. Centralbl. Bd. VI. 1903. p. 226—230.)

Nach einigen Betrachtungen über die naturwidrigen Ansichten unserer heutigen Gesellschaft tritt Verf. für den Schutz der Gesundheit der Prostituierten durch prophylaktische Maßnahmen ein. Auf Grund mehrjähriger Erfahrungen empfiehlt er eine 1—2-proz. Lösung von Acidum nitricum concentr. purum für Vaginalirrigationen post coitum. Infolge des Säuregehaltes werden die Lebensbedingungen der Gonokokken verschlechtert und schließlich werden sie infolge der eiweißfällenden Wirkung abgetötet. Außerdem reizt es nicht und läßt keine Flecke auf der Wäsche zurück wie Höllenstein. Auf Grund polizeilicher Atteste müßte den Kranken in den Apotheken diese Lösung so oft ausgefolgt werden, als es notwendig ist. Ist so für die Gesundheit der Prostituierten gesorgt, so würde dadurch indirekt auch die der Männer besser geschützt.

Kurt Tautz (Berlin).

Jousset, Etude expérimentale du collargol. (Soc. de biol. 1903. No. 25.)

Es wurden Kaninchen längere Zeit steigende Dosen von Kollargol injiziert (40—50 Tage). Schließlich starben die Tiere. Es stellte sich heraus, daß bei so forcierter Anwendung das Kollargol hauptsächlich Darm, Leber und Niere schädigt. Diese Schädigung ist eine besonders intensive, wenn das Kollargol stomachal verabreicht wird.

Es erzeugt ferner eine Erhöhung der Temperatur um $1—1^1/_2{}^0$. Im Urin der Versuchstiere tritt Eiweiß auf, dagegen erzeugt das Kollargol nach Jousset keine Eiterung.

A. Wolff (Berlin).

Meissner, P., Weitere Mitteilungen über den Gebrauch des Sandelholzöles und des Gonorols. (Derm. Centralbl. Bd. VI. p. 322—329.)

Von den verschiedenen Sandelholzölen, dem westindischen, ostindischen, australischen und chinesischen, ist nach der IV. Ausgabe des deutschen Arzneibuches nur das Oleum santali ostindici als offizinell anzusehen. Im wesentlichen besteht es zu 90 Proz. aus den der Gruppe der sogenannten Sesquiterpenalkohole zugehörigen Alkoholen α- und β-Santalol, die man zusammen als „Santalol“ $C_{15}H_{24}O$ bezeichnet, und zu 6—10 Proz. aus Santalen, welches, aus α- und β-Santalen zusammengesetzt, den als „Sesquiterpene“ genannten Kohlenwasserstoffen $C_{15}H_{24}$

zuzurechnen ist. Das „Gonorol" ist gereinigtes „Santalol" und enthält somit nur die reinen Sesquiterpenalkohole.

Als unangenehme Nebenwirkungen sind beim Gebrauche des Sandelholzöles Magenbeschwerden, Hautjucken, Hauterytheme, Oedeme und Nierenreizungen beobachtet worden. Durch Tierversuche hat Verf. nun unzweideutig festgestellt, daß die üblen Nebenwirkungen, namentlich die Nierenaffektionen, durch das Santalen hervorgerufen, dagegen bei Verabreichung des Gonorols, d. h. also Oleum santali abzüglich Santalen, vermieden werden. Ungefähr zu dem gleichen Resultate kam Verf. bei der therapeutischen Anwendung dieser beiden Mittel bei Cystitis, Cystitis gonorrhoica, Gonorrhöe, Urethritis, Prostatitis gonorrhoica, indem nämlich nach seiner Ansicht an Stelle des Ol. santali ostindici der Pharmakopöe unter allen Umständen mit Vorteil das Gonorol tritt. Bei Cystitis, Urethritis gonorrhoica posterior und Prostatitis gonorrhoica ist dagegen auch die Anwendung des balsamischen Oeles des Santalum album indiziert. Kurt Tautz (Berlin).

Valettas, A., Zur operativen Behandlung des Leberechinococcus. [Inaug.-Diss.] 8⁰. 24 p. München 1903.

Veranlaßt wurde die Arbeit durch eine in der Münchener chirurgischen Klinik ausgeführte zweiseitige Echinococcotomie nach der von Leisrink modifizierten Volkmannschen Methode.

Verf. bespricht die verschiedenen Arten der Behandlung des Leberechinococcus: 1) Die Punktion mit oder ohne nachfolgende Aspiration oder Injektion von antiparasitären Mitteln. 2) Die totale Exstirpation (Enukleation) des Parasiten samt dessen bindegewebiger Hülle. 3) Die ein- oder zweizeitigen Schnittmethoden (auch offene oder Drainagemethoden oder Marsupialisationen genannt). 4) Das in neuester Zeit von verschiedener Seite empfohlene geschlossene Verfahren, bestehend in Entfernung der Parasiten und Schließung der Bauchwunde mit Zurücklassung der bindegewebigen Kapsel in der Bauchhöhle.

Diese letztere bringt der Marsupialisation den Vorteil der Möglichkeit einer weit schnelleren Heilung, aber auch erhöhte Gefahren mit sich. E. Roth (Halle a. S.).

Tennhardt, R., Ein Ausflug nach der größten Quarantänestation der Welt. (Deutsche mediz. Wochenschrift. 1903. No. 32.)

Eine von der ägyptischen Regierung auf der Halbinsel Sinai bei El-tor errichtete Quarantänestation faßt 1800 Personen, nimmt jährlich durchschnittlich 12—28000 Mekkapilger auf, von denen etwa 600 krank sind und 100—150 starben, meist infolge von Dysenterie, aber auch infolge von Cholera. Nähere Beschreibung der Einrichtungen.

Georg Schmidt (Breslau).

Neue Litteratur,

zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin

Allgemeines über Bakterien und Parasiten.

Kirchner, Martin, Hygiene und Seuchenbekämpfung. Gesammelte Abhandlungen. 8°. VIII, 658 p. Berlin 1904. 18 M.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Bondi, S., Ueber eine einfachere Ausführung von Ehrlichs Diazoreaktion. (Centralbl. f. inn. Med. Jg. XXV. 1904. N. 10. p. 257—259.)

Bonini, Bonino Italo, Sul modo di diportarsi verso il metodo del Gram di alcuni germi patogeni che ora resistono, ora no. (Giorn. d. R. Soc. Ital. d'igiene. Anno XXVI. 1904. N. 1. p. 23—27.)

Canon, Weiterer Beitrag zur Methode der bakteriologischen Bluntuntersuchung an der Leiche. (Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XV. 1904. N. 4. p. 133—138.)

Libman, E., Notes on the Widal reaction: 1. The question of dilution. 2. The influence of jaundice. (Med. News. Vol. LXXXIV. 1904. N. 5. p. 204—207.)

Marx, E., Mitteilungen aus der prüfungstechnischen Praxis. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. Mit 1 Kurve. p. 451—462.) Jena 1903.

Neisser, M. u. **Friedemann, U.**, Studien über Ausflockungserscheinungen. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 11. p. 465—469.)

Simmonds, M., Ueber bakteriologische Blutuntersuchungen an der Leiche. (Virchows Arch. f. pathol. Anat. Bd. CLXXV. [Folge 17. Bd. V.] 1904. H. 3. p. 418—442.)

Morphologie und Systematik.

Axenfeld, Th., Berichtigung zu dem Artikel von Schanz „Ueber die Variabilität der Gonokokken" in dieser Nummer. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 10. p. 357—358.)

Beck, Max, Beiträge über die Unterscheidung der Bacillen von menschlicher und tierischer Tuberkulose, namentlich nach Infektion verschiedener Tiere. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 611—624.)

Bertrand, L. E., Le bacille de la dysenterie. (Rev. de méd. Année XXIV. 1904. N. 3. p. 215—219.)

Bosc, F. J., Note préliminaire à l'étude des parasites du cancer. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 8. p. 337—339.)

v. Esmarch, E., Die Milzbrandsporenbildung auf Fellen und ihre Desinfektion. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 239—252.) Jena 1903.

Firth, R. H., A comparative study of some dysentery bacilli. (Journ. R. army med. Corps. 1903. 23 p. 2 Taf. u. 1 Fig.)

Hennings, P., Ueber holzzerstörende Schwämme, welche in Gebäuden auftreten. (Baumaterialienkunde. Stuttgart 1904. Bd. VIII. N. 14. p. 195—198.)

Hetsch, Ueber die Differenzierung der wichtigsten Infektionserreger gegenüber ihnen nahestehenden Bakterien. (Klin. Jahrb. Bd. XLII. 1901. H. 1. p. 73—94 u. sep. Jena [Fischer]. 22 p. 2 Karten.) 1 M.

Kirsten, Die Varietäten des Bacillus oedematis maligni. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXX. 1904. H. 3. p. 223—260.)

Malenković, Basilius, Mit der Sporenkeimung zusammenhängende Versuche mit Hausschwamm. (Naturw. Ztschr. f. Land- u. Forstwirtsch. Jg. II. 1904. H. 2. p. 100—109. M. Fig.)

Schanz, Fritz, Ueber die Variabilität der Gonokokken. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 10. p. 350—352.)

Zettnow, Beiträge zur Kenntnis von Spirobacillus gigas. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 383—388.) Jena 1903.

Biologie.

(Gärung, Fäulnis, Stoffwechselprodukte etc.)

Bulloch, William and **Macleod, J. J. R.**, The chemical constitution of the tubercle bacillus. (Journ. of hyg. Vol. IV. 1904. N. 1. p. 1—10.)

Desmots, Henri, Production de l'acétylméthylcarbinol par les bactéries du groupe du B. mesentericus. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 8. p. 344—346.)

Dieudonné, Weitere Mitteilungen über die Anpassung der Säugetiertuberkelbacillen an Kaltblüter. (Sitzber. d. phys.-med. Ges. Würzburg. 1903. N. 7. p. 101—102.)

Fuhrmann, Frz., Ueber Virulenzsteigerung eines Stammes des Vibrio cholerae asiaticae. (Sitzber. k. Akad. Wiss. Wien. 1903.) 8°. 18 p. 0,40 M.

Gauthier, J. Constantin et **Raybaud, A.**, Sur l'agglutination du bacille de Yersin, Indications technique. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 8. p. 391—392.) (Réun. biol. Marseille.)

Gärtner, A., Ueber den Einfluß des Nährmateriales auf die Entwickelung und die Sporulation des Milzbrandbacillus. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 661—690.) Jena 1903.

Hefferan, Mary, A comparative and experimental study of bacilli producing red pigment. [Forts.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XI. 1904. N. 14/15. p. 456—475.)

Herbert, Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen in den Faeces und dem Urin von Typhusrekonvaleszenten. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 11. p. 472—473.)

Loew, Oskar, Ueber den Zusammenhang zwischen Labilität und Aktivität bei den Enzymen. (Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CII. 1904. H. 1/2. p. 95—110.)

Maccone, Luigi, Associazione del bacillo pseudo-difterico col gonococco di Neisser. (La Rif. med. Anno XX. 1904. N. 7. p. 177—179.)

Otto, R., Ueber die Lebensdauer und Infektiosität der Pestbacillen in den Kadavern von Pestratten. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 331—350.)

Piazza-Taormina, Giuseppe, Sul valore patogenetico del bacillo di Hansen nel cosidetto „pemfigo“ nelle macchie emorragiche e nella necrosi secca della lebbra anestesica. (Il Morgagni. Anno XLVI. 1904. Parte 1. N. 2. p. 73—99.)

Stoklasa, Julius, Die glykolytischen Enzyme im tierischen Gewebe. (Dtsche med. Wchschr. Jg. XXX. 1904. N. 6. p. 198—200.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur unbelebten Natur.

Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände.

Die Gärung und Reifung in Emmenthaler Käsen. (Molkerei-Ztg. Hildesheim. Jg. XVIII. 1904. N. 4. p. 72—73.)

Ertel, Franz, Beobachtungen über die Rippersche Methode zur Erkennung der Milch von kranken Tieren. (Milch-Ztg. Jg. XXXIII. 1904. N. 6. p. 81—83.)

Hartenstein, Ueber Fleischvergiftungen. (Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischbeschau. Jg. V. 1904. N. 3. p. 37—39.)

Heyman, Bol., Eine neue Methode der quantitativen Bestimmung des Milchzuckers in der Milch. (Hyg. Rundsch. Jg. XIV. 1904. N. 3. p. 105—108.)

Kaesewurm, Die Untersuchungen von Mohler (U. S. Depart. of agric. Washington. 1903), betr. die Frage der Infektiosität der Milch lediglich auf Tuberkulin reagierender Kühe. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIV. 1904. H. 5. p. 144—154. 2 Fig.)

Kenwood, Henry, Abstract of a report upon a recent outbreak of illness due to milk. (Brit. med. Journ. 1904. N. 2264. p. 602—603.)

Meyer, M., Anleitung zur Ausübung der Fleischbeschau. Im Auftrag der Sanitätsdirektion des Kantons Aargau nach den Bestimmungen der kanton. Verordn. u. Instrukt. üb. Fleischbeschau u. Fleischverkauf v. 30. u. 31. III. 1904 bearb. 8°. IV, 55 p. Aarau (Wirz) 1903. 1 M.

Prettner, M., Konservierung der Selchwaren und Schinken mittels einer neuen Einkapselungsmethode. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIV. 1904. H. 5. p. 154—155.)

Raudnitz, R. W., Sammelreferat über die Arbeiten aus der Milchchemie im Jahre 1903, 1. Semester, nebst eigenen kleinen Beiträgen. (Aus Monatsschr. f. Kinderheilk.) 8°. 22 p. Wien (Deuticke) 1903. 1 M.

Rodella, Antonio, Einiges über die Biologie der Käseanaëroben. III. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. XI. 1904. N. 14/15. p. 452—456.)

Luft, Wasser, Boden.

Cristiani, H. et **de Michelis, G.**, De l'influence du „pétrolage“ et „goudronnage“ des routes sur les poussières et les germes vivants de l'atmosphère. (Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXIV. 1904. N. 1. p. 45—55.)
Eyre, S. W. H., On the distribution of bacillus coli in nature. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 10. p. 648—649.)
Pfuhl, E., Ergebnisse einer erneuten Prüfung einiger Kieselguhr- und Porzellanfilter auf Keimdichtigkeit. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 75—86.) Jena 1903.
Prescott, S. C. and **Baker, S. K.**, On some cultural relations and antagonisms of bacillus coli and Houston's sewage streptococci; with a method for the dedection and separation of these microorganisms in polluted waters. (Journ. of infect. dis. Chicago. Vol. I. 1904. N. 1. p. 193—210.)
Winslow, C.-E. and **Belcher, D. M.**, Changes in the bacterial flora of sewage during storage. (Journ. of infect. dis. Chicago. Vol. I. 1904. N. 1. p. 170—192.)

Beziehungen der Bakterien und Parasiten zur belebten Natur.

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten.

Bergeron, A., Etude critique sur la présence du bacille de Koch dans le sang. 8°. [Thèse de Paris.] 1904.
Leegaard, F., Difteribaciller hos friske skolebörn. [Diphtherie bei ges. Schulkindern.] (Tidskr. f. den norske Lägeforening. 1903. p. 651.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen.

A. Infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Charrin, A., Variétés d'origine, de nature et de propriétés des produits solubles actifs développés au cours d'une infection. (Compt. rend. Acad. sc. T. CXXXVIII. 1904. N. 7. p. 433—435.)
Lobedank, Die Infektionskrankheiten (ansteckende Krankheiten). Ihre Entstehung und Verhütung. Gemeinverst. dargest. (Münch. ärztl. Rundsch. 1904.) 8°. 104 p. 1,60 M.
Wellman, Frederick Creighton, Brief conspectus of the tropical diseases common in the Highlands of West Central Africa. (Journ. of trop. med. Vol. VII. 1904. N. 4. p. 52—56.)

Malariakrankheiten.

Boyce, The effects of the anti-malarial campaign at Ismailia. (Journ. of trop. med. Vol. VII. 1904. N. 5. p. 75.)
Dalgetty, A. B., Canine malaria. (Journ. of trop. med. Vol. VII. 1904. N. 5. p. 67—68. 1 Fig.)
Edington, Alexander, Further remarks on the production of a malarial form of South African Horse-sickness. (Journ. of hyg. Vol. IV. 1904. N. 1. p. 11—21. 1 Taf. u. Tab.)
Fajardo, F., Impaludismo e Anopheles. (Gazeta clinica. St.-Paul 1903.)
— —, Prophylaxia do impaludismo. (Ibid.)
— —, Mosquitos e impaludismo. (Ibid.)
Gergö, Emerich, Ueber den endogenen Entwickelungsgang der Malariaparasiten auf Grund beobachteter Fälle. [Forts.] (Pester med.-chir. Presse. Jg. XL. 1904. N. 10. p. 232—236.)
Kermorgant, Maladies épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises en 1902. (Bull. de l'Acad. de Méd. Sér. 3. T. LI. 1904. N. 9. p. 147—174.)
Manson, Patrick, Recurrent fever associated with spirilla in the blood in a patient from Gibraltar. (Brit. med. Journ. 1904. N. 2253. p. 538. 1 Fig.)
Powell, Arthur, The blood examination of three thousand four hundred cases of febrile disease in Bombay. Seasonal prevalence of the different malaria parasites. The diagnosis of the variety of the young stained parasites. (Indian med. Gaz. Vol. XXXIX. 1904. N. 2. p. 41—45. M. Fig.)
Ruge, Reinhold, Die mikroskopische Diagnose des anteponierenden Tertianfiebers. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 171—173. 1 Fig.) Jena 1903.
Sergent, Edmond et **Étienne**, Campagne antipaludique en Algérie (1903). (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XVIII. 1904. N. 2. p. 64—97. 8 Fig.)
— —, Essai de campagne antipaludique selon la méthode de Koch (Lac de Grand-lieu 1903). (Ibid. p. 49—63. 1 Fig.)
Stevens and **Christophores**, The practical study of malaria and other blood parasites. 8°. M. Fig. London (Longmans) 1904. 50 M.

Stephens, J. W. W., The anti-malarial operations at Mian Mir (Punjab). (Lancet. 1904. Vol. I. N. 10. p. 637—638.)
Truc, H., Impaludisme, décollement rétinien et responsabilité patronale. (Rev. gén. d'ophtalmol. Année XXIII. 1904. N. 2. p. 49—52.)
Vagedes, Die Malaria unserer Kolonieen im Lichte der Kochschen Forschung. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 177—202. 3 Kurven u. 2 Karten.) Jena 1903.

Exanthematische Krankheiten.

(Pocken [Impfung], Flecktyphus, Masern, Röteln, Scharlach, Friesel, Windpocken.)

Falbing, Niels, Koppebehandling. [Blatternbehandlung.] (Hosp. Tid. 1903. p. 1010.)
Finsen, Niels R., Behandling af kopper med Udelukkelse af Dagslysets kemiske Stråler. [Blatternbehandlung.] (Hosp. Tid. 1903. p. 967.)
Gallois, Paul, Quand peut-on cesser le régime lacté chez les scarlatineux? (Bull. gén. de thérapeut. T. CXLVII. 1904. Livr. 9. p. 346—350.)
Guérin, Ch., Contribution à l'étude clinique de la bouche dans la rougeole. 8°. [Thèse de Paris.] 1904.
Lauder, R. E., An inquiry into the source of scarlatinal infection and its bearing upon hospital treatment. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 11. p. 712—715.)
Meder, E., Ueber Impferfolg bei Wiederimpflingen. (Klin. Jahrb. Bd. XLII. 1904. H. 1. p. 67—72.)
Ubertis, Francesco, La profilassi del vaiuolo. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XV. 1904. N. 5. p. 153—168.)

Cholera, Typhus, Ruhr, Gelbfieber, Pest.

Anderson, S., The Cholera epidemic in Puri town and district in july 1902, and its spread throughout lower Bengal. (Indian med. Gaz. Vol. XXXIX. 1904. N. 2. p. 48—51.)
Calvert, W. J., Sources of plague. (Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLII. 1904. N. 3. p. 142—145.)
Conradi, H., Ueber eine Kontaktepidemie von Ruhr in der Umgegend von Metz. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 555—570.) Jena 1903.
Dönitz, W., Ueber die Quellen der Ansteckung mit Typhus, nach Berliner Beobachtungen. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 297—314.) Jena 1903.
Dupuy, J. Th., La fièvre jaune. Étude basée sur des observations personnelles. 8°. Paris (de Rudeval) 1904. 2 M.
Finlay, Carlos J., New aspects of yellow fever etiology. (Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLII. 1904. N. 7. p. 430—431.)
Gaffky, Eine Hausepidemie von fieberhaftem Brechdurchfall, wahrscheinlich verursacht durch einen bisher nicht bekannten Kapselbacillus (Bacillus enteritidis mucosus). (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 365—382. 2 Taf.) Jena 1903.
Gotschlich, Emil, Neue epidemiologische Erfahrungen über die Pest in Aegypten. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 541—554. 2 Kurventaf.) Jena 1903.
Jundell, J., Ett bidrag till kännedomen om den tyföa infektionen i gallblåsan. (Hygiea. 1903. Del 2. p. 204—218.)
Ker, Claude B., The diagnosis of enteric fever. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 3. p. 335—349.)
Kinyoun, J. J., The prophylaxis of plague. (Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLII. 1904. N. 3. p. 145—147; N. 4. p. 232—239.)
Kolle, W., Studien über das Pestgift. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 351—364.) Jena 1903.
Matthews, E. A. C., Report on a small-outbreak of cholera in 10th D. C. O. Lancers (Hodsons Horse) in June 1903. (Indian med. Gaz. Vol. XXXIX. 1904. N. 1. p. 14—15.)
Munson, E. L., The movement of plague in the Philippine Islands. (Med. Record. Vol. LXV. 1904. N. 5. p. 161—165.)
Neporoshny, Zur Bakteriologie der Ruhr. (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIV. 1904. N. 14/15. p. 433.) (Mikrobiol. Ges. Petersburg.)
Otto, M., Ueber das Gelbfieber, sein Wesen und seine Ursachen, sowie die Schutzmaßregeln gegen seine Einschleppung. (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. Folge 3. Bd. XXVII. Suppl.-Heft. 1904. p. 292—338.)
Petretto, R., Ein Fall von Typhus abdominalis mit zentral bedingter Schwerhörigkeit. (Wien. klin. Rundsch. Jg. XVIII. 1904. N. 8. p. 135—136.)
Thomson, Théodore, Du rôle des rats dans la peste à bord des navires. (Rev. d'hyg. et de police sanit. T. XXVI. 1904. N. 2. p. 127—143.)



Völckers, Albrecht, Ueber die Maßnahmen zur Abwehr der Pest in einer Hafenstadt mit Beziehung auf die hierüber in jüngster Zeit gemachten Erfahrungen. (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. Folge 3. Bd. XXVII. Suppl.-Heft. 1904. p. 245—291.)

Wright, A. E., Anti-typhoid inoculation. (Practitioner. Vol. LXXII. 1904. N. 3. p. 350—382.)

Wundinfektionskrankheiten.

(Eiterung, Phlegmone, Erysipel, akutes purulentes Oedem, Pyämie, Septikämie, Tetanus, Hospitalbrand, Puerperalkrankheiten, Wundfäulnis.)

Beck, Carl, Ein Beitrag zur Tetanie im Kindesalter. (Jahrb. f. Kinderheilk. Folge 3. Bd. IX. 1904. H. 2. p. 277—292. 1 Taf.)

Blake, E. H., Severe case of erysipelas of leg following ulceration treated by antistreptococcic serum; recovery. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 9. p. 577.)

Grochtmann, Puerperale Sepsis behandelt mit Aronsons Antistreptokokkenserum. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 10. p. 354.)

Hyslop-Thomson, H., Tetany associated with muco-membranous colitis and phthisis. (Brit. med. Journ. 1904. N. 2254. p. 597.)

Murphy, H. Howard, A case of traumatic tetanus treated with antitetanic serum. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 10. p. 652.)

Schmidt, Georg, Schrotschuß und Wundstarrkrampf. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 9. p. 305—306.)

Tourneau, Drei Fälle von Tetanus. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 10. p. 347—348.)

Wallace, Cuthbert S. and **Sargent, Percy W. G.,** Four cases of tetanus treated by injections of antitoxin into the spinal theca. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 10. p. 642—643.)

Wormser, E., Ueber puerperale Gangrän der Extremitäten. (Wien. klin. Rundsch. Jg. XVIII. 1904. N. 5. p. 73—76; N. 6. p. 96—98.)

Infektionsgeschwülste.

(Lepra, Tuberkulose [Lupus, Skrofulose], Syphilis [und die anderen venerischen Krankheiten].)

Bang, Sophus, Die Volksheilstätte „Silkeborg" in Dänemark. (Tuberculosis. Vol. III. 1903. N. 2. p. 73—77. 2 Fig.)

v. Baumgarten, Paul, Die Bekämpfung der Tuberkulose. Rede. 8°. 28 p. Leipzig (Hirzel) 1904. 1 M.

v. Becker, Aegypten und Tuberkulose. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 9. p. 391—392.)

Bennett, William R., A case of syphilitic convulsions preceded by marked somnolence of long duration. (Brit. med. Journ. 1904. N. 2254. p. 594—595.)

Berlioz, Fernand, Étude sur le terrain tuberculeux. (Bull. gén. de thérapeut. T. CXLVII. 1904. Livr. 6. p. 220—233; Livr. 7. p. 255—263.)

Biancotti, F., La tuberculosi ed il siero Marmorek. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Anno XV. 1904. N. 5. p. 168—170.)

Bjarnhedensson, Saemund, Antallet af Spedalske paa Island ved Udgangen af Aaret 1901. [Lepröse Islands.] (Ugeskr. f. Laeger. 1903. p. 649—654.)

Brauer, Ludolph, Anzeigerecht, Anzeigepflicht und Morbiditätsstatistik der Tuberkulose. (Beitr. z. Klin. d. Tuberk. Bd. II. 1904. H. 2. p. 155—198.)

— —, Der Einfluß der Krankenversorgung auf die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. (Ibid. p. 89—102.)

Bretheau, R., Les dispensaires antituberculeux; leur rôle hygiénique et social. 8°. [Thèse de Paris.] 1904.

de Christmas, J., Le diagnostic de la tuberculose par la tuberculine-réaction. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 6. p. 239—241.)

Comenge, L., L'origine historique de la syphilis en Espagne. (Janus. Année IX. 1904. Livr. 1/2. p. 33—38.)

Coni, Emile R., La lutte antituberculeuse argentine. (Tuberculosis. Vol. III. 1903. N. 2. p. 66—71.)

Cornet, Die Entstehung der Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der v. Behringschen Lehre. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 11. p. 474—480.)

Dempel, M., Die Kinderheilstätte in Alupka. (Tuberculosis. Vol. III. 1903. N. 2. p. 62—66. 4 Fig.)

Ehlers, E., Spedalskhed i Dansk Vestindien. [Lepra in Dänisch Westindien.] (Ugesk. f. Laeger. 1903. p. 841—855; p. 865—878; p. 889—899; p. 914—919.)

Einhaus, Klemens, Zur Statistik der venerischen Erkrankungen unter spezieller Berücksichtigung der in der Hautklinik zu Leipzig in den Jahren 1897—1902 inkl. behandelten Patienten. 8°. [Diss. med. Leipzig.] 1904. Jan.

Flügge, C., Untersuchungen über die hygienische Bedeutung einiger klimatischer Faktoren, insbesondere des Windes. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 639—656. 1 Kurve.) Jena 1903.

Georges, P., Hospitalisation des tuberculeux; le rôle de l'hôpital dans la lutte antituberculeuse. 8°. [Thèse de Paris.] 1904.

Gross, Karl, Ein Fall von gleichzeitig gummöser und papulöser Syphilis. (Wien. med. Presse. Jg. XLV. 1904. N. 7. p. 326—328.)

v. Hansemann, Ueber die Miliartuberkulose der Lungen. (Verh. Dtsch. pathol. Ges. 6. Tagung 1903. p. 224—230.) Jena 1904.

Hansen, C. T., Behandling af Lupus vulgaris ved Frysning med Chloraethyl. (Hosp. Tid. 1903. p. 877—893.)

Hess, Karl, Ueber das Verhalten und die Bedeutung des elastischen Fasernetzes in der Lunge bei Erkrankung an Tuberkulose, nebst Betrachtungen über den Begriff der Disposition. (Beitr. z. Klin. d. Tuberk. Bd. II. 1904. H. 2. p. 103—117.)

Hillier, A., The prevention of consumption. 8°. M. Fig. London (Longmans) 1904. 5,75 M.

Isager, Kristen, Die Frauenheilstätte bei Ry (Dänemark). (Tuberculosis. Vol. III. 1903. N. 2. p. 77—79.)

Jacob, Frank H., Notes on the etiology of lupus and on cases treated by the X Rays and Finsen light. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 8. p. 503—504.)

Kirchner, Martin, Ueber die Anzeigepflicht bei Tuberkulose. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 625—638.) Jena 1903.

Lignières, J., Ist die menschliche Tuberkulose und die der Haustiere durch die gleiche Mikrobenart, nämlich den Bacillus Koch, verursacht? (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIV. 1904. N. 14/15. p. 427—432.) (Internat. Kongr. f. Hyg. Brüssel. 1903.)

Lindenstein, Louis, Beitrag zur Lehre von der Fütterungstuberkulose nebst 21 Fällen von primärer Darmtuberkulose aus dem pathol.-anat. Inst. d. Krankenhauses Friedrichshain-Berlin. 8°. [Diss. med. Würzburg.] 1904.

Mc Laughlin, W. B., The rationale of the natural arrest of consumption; a study explaining the effect of sea voyages, out-door life, etc., on the disease, with suggestions as to ideal treatment. (Med. Record. Vol. LXV. 1904. N. 10. p. 367—369.)

Miller, Zur Histogenese des Tuberkels. (Verh. Dtsch. pathol. Ges. 6. Tagung 1903. p. 242.) Jena 1904.

Neisser, Ernst u. **Pollack, Kurt**, Tuberkulosebüchlein des Stettiner städtischen Krankenhauses. (Klin. Jahrb.) 8°. 22 p. 8 Taf. u. 2 Fig. Jena (Fischer) 1904. 2,50 M.

— —, Die Tuberkulose auf der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses zu Stettin. (Klin. Jahrb. Bd. XLII. 1904. H. 1. p. 45—66. 8 Taf. u. 2 Fig.)

Nietner, Neuere Tuberkuloseforschungen. (Das rote Kreuz. Jg. XXII. 1904. N. 3. p. 45; N. 4. p. 70—71.)

Ott, A., Aus den Lungenheilanstalten. (Hyg. Rundsch. Jg. XIV. 1904. N. 5. p. 201—212.)

Petit, P. et **Bender, X.**, Tuberculose hypertrophique, pseudo-éléphantiasique, non ulcéreux de la vulve. (Bull. et mém. soc. anat. Paris. Année LXXVIII. 1904. N. 10. p. 882—886.)

van Pordt, M., Der Wintersport in der Prophylaxe der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klin. d. Tuberk. Bd. II. 1904. H. 2. p. 141—153.)

Ravenel, Mazyck P., Report of committee of the laboratory section of the American public health association, on bacillus tuberculosis in man and animals. (Medicine. Detroit. 1903. 5 p.)

Reger, Die Temperaturkurven der Tuberkulose. (Verh. Dtsch. pathol. Ges. 6. Tagung 1903. p. 231—238. 1 Taf.) Jena 1904.

Römer, Hans, Ueber die histologischen Initialveränderungen bei Lungenphthise und ihre Verwertung für die Theorie des Infektionsweges. 8°. [Diss. med. Tübingen.] 1904.

Schoenborn, S., Aussterbende Familien. (Beitr. z. Klin. d. Tuberk. Bd. II. 1904. H. 2. p. 119—126.)

Scholtz, W., Vorlesungen über Pathologie und Therapie der Gonorrhöe des Mannes. IX. 144 p. 1 farb. Taf. Jena (Fischer) 1904. 3 M.

Skutezky, Alexander, Ein Fall von radioskopisch sichergestellter Lungentuberkulose. (Prag. med. Wchnschr. Jg. XXIX. 1903. N. 9. p. 103—107. 1 Taf.)

Spengler, Carl, Klassenstadieneinteilung der Lungentuberkulose und Phthise und über Tuberkulinbehandlung. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 119—152.) Jena 1903.

Tuberkulosekonferenz in Kopenhagen. 27./29. Mai 1904. (Tuberculosis. Vol. III. 1903. N. 2. p. 49—50.)

zur Verth, Die Syphilis der Europäer in den tropischen Gegenden der ostamerikanischen Küste. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VIII. 1904. N. 3. p. 115—125.)
Weje, J., Hospitalsbehandling af Lungetuberkulose. (Hosp. Tid. 1903. p. 909.)
Wernicke, E., Verbreitung und Bekämpfung der Lungentuberkulose in der Stadt Posen. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 153—170. 1 Taf.) Jena 1903.
Westenhoeffer, Ueber die Wege der tuberkulösen Infektion im kindlichen Körper. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 8. p. 191—194.)
Wolters, Max, Ueber einen Fall von Lupus nodularis hämatogenen Ursprunges. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXIX. 1904. H. 1/2. p. 83—98. 4 Taf.)
Woodhead, Sims, Address on tuberculosis. (Med. Magaz. London. Vol. XIII. 1904. N. 1. p. 4—7.)
Zellfelder, Adolf, Kasuistischer Beitrag zur Entstehung der Säuglingstuberkulose. 8°. [Diss. med. München.] 1904.

Pellagra, Beri-beri.

Durham, Herbert E., Some notes on the urine in Beri-Beri. (Brit. med. Journ. 1904. N. 2252. p. 480—482.)
— —, Notes on beriberi in the Malay peninsula and of Christmas Islands (Indian ocean). (Journ. of Hyg. Vol. IV. 1904. N. 1. p. 112—155. 1 Taf.)
Nocht, B., Ueber Segelschiff-Beri-beri. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 203—218.) Jena 1903.

Diphtherie und Krup, Keuchhusten, Grippe, Pneumonie, epidemische Genickstarre, Mumps, Rückfallsfieber, Osteomyelitis.

Bolio, A., Contribution à l'étude clinique de la grippe, associée à la fièvre typhoide. 8°. [Thèse de Paris.] 1904.
Castronuovo, G., Le infezioni miste nella difterite e loro cura. [Ricerche sperim.] (La Rif. med. Anno XX. 1904. N. 8. p. 201—203.)
Dawe, F. S. and **Austin, E. C.**, 70 cases of lobar pneumonia: an analysis of the clinical features and post mortem changes. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 8. p. 496—498.)
Hösch, Paul, Ueber Fibrinoid und Karnifikation bei käsiger Pneumonie. 8°. [Diss. med. München.] 1904. Jan.
Keyes, A. Belcham, A case of diphtheria at seventy-six years of age. (Journ. of the Amer. med. assoc. Vol. XLII. 1904. N. 5. p. 311.)
Leslie, R. Murray, Pneumonia and pleuresy. (Med. Magaz. London. Vol. XVIII. 1904. N. 2. p. 104—107.)
Nichols, Edward H., Acute, subacute and chronic infectious osteomyelitis; its patology and treatment. (Journ. Amer. med. assoc. Vol. XLII. 1904. N. 7. p. 439—466. 32 Fig.)
Ollier, B. S., Diphtérie et grossesse; les injections préventives du sérum antidiphtérique chez les femmes enceintes et les nouveau-nés. 8°. [Thèse de Paris.] 1904.
Pater, Méningite aiguë cérébro-spinale. (Bull. et mém. soc. anat. Année LXXVIII. 1904. N. 10. p. 894—895.)
Rist, E. et **Paris, A.**, Contribution à l'étude clinique et expérimentale de la méningite cérébrospinale à Diplocoques de Weichselbaum. (Arch. gén. de méd. Année LXXXI. 1904. T. I. N. 8. p. 449—464.)
Thümer, C. A., Zur Behandlung der diphtherischen Stenosen. (Jahrb. f. Kinderheilk. Folge 3. Bd. IX. 1904. H. 2. p. 196—223.)
Trendel, Beiträge zur Kenntnis der akuten infektiösen Osteomyelitis und ihrer Folgeerscheinungen. (Beitr. z. klin. Chir. Bd. XLI. 1904. H. 3. p. 607—675.)
Wendel, Heinrich, Ein Fall von krupöser Pneumonie im Anschluß an Trauma und Erkältung. 8°. [Diss. med. München.] 1904.

Gelenkrheumatismus.

Boseck, Ein Fall von akutem Gelenkrheumatismus im Anschluß an ein Trauma. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 11. p. 483.)
Coombs, Carey, Some clinical aspects of the rheumatic infection. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 9. p. 565—568.)
Renault, Alex., De l'état constitutionnel des rhumatisants blennorrhagiques. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. V. 1904. N. 2. p. 124—136.)
Stockman, Ralph, The causes and treatment of chronic rheumatism. (British med. Journ. 1904. N. 2252. p. 477—479.)

Andere infektiöse Allgemeinkrankheiten.

Clemens, P., Ueber den Paratyphus. (Sammelref.) [Schluß.] (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 9. p. 314—315.)
Fisher, Bernhard, Zur Epidemiologie des Paratyphus. Mit einem Plan. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. Jena 1903. p. 271—296.)
Koch, Robert, Vorläufiger Bericht über das Rhodesische Rotwasser oder „Afrikanische Küstenfieber". (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXX. 1904. H. 3. p. 281—319.)
Sambon, Louis, The elucidation of sleeping sickness. (Journ. of trop. med. Vol. VII. 1904. N. 4. p. 61—63.)
— —, The elucidation of sleeping sickness (contin.). (Ibid. N. 5. p. 68—74.)
Tuttle, Seven cases of paratyphoid infection. (Proc. New York pathol. soc. 1903. p. 185 —192.)

B. Infektiöse Lokalkrankheiten.

Haut, Muskeln, Knochen.

Dartigues, L. et Bender, X., Tumeur du gros orteil présentant les caractères du Botryomycose. (Bull. et mém. soc. anat. Année LXXVIII. 1904. N. 10. p. 886—887.)
Gruening, E., Orbital cellulitis; empyema of the ethmoid cells and the frontal sinus; abscess of the frontal lobe; pneumococcaemia; death. (Med. Record. Vol. LXV. 1904. N. 6. p. 215—216.)
Klingmüller, Viktor, Beiträge zur Tuberkulose der Haut. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXIX. 1904. H. 1/2. p. 167—320. 1 Taf.)
Levison, Charles G., Lipoma arborescens tuberculosum of the knee joint. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLII. 1904. N. 4. p. 244—245. 1 Fig.)
McCrae, Thomas, Arthritis deformans. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLII. 1904. N. 3. p. 161—164.)
Pautrier, L., Ueber die tuberkulöse Natur des Angiokeratom und über familiäre Tuberkulide. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXIX. 1904. H. 1/2. p. 145—166.)
Peyton, David C., Tubercular joints and their treatment. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLII. 1904. N. 7. p. 436—437.)
Rensburg, Hermann, Hauttuberkulide. (Jahrb. f. Kinderheilk. Folge 3. Bd. IX. 1904. H. 2. p. 360—366.)
Ricketts, B. Merrill, Typhoid gangrene of the lower extremities. (Buffalo med. Journ. Vol. XLVIII—XLIX. 1904. N. 6. p. 361—364.)
Sereni, Samuele, Mykosis fungoides. Mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen. (Dermatol. Ztschr. Bd. XI. 1904. H. 1. p. 41—68. 2 Fig.)
Tobler, L., Disseminierte Hauttuberkulose nach akuten infektiösen Exanthemen. (Jahrb. f. Kinderheilk. Folge 3. Bd. IX. 1904. H. 2. p. 345—359. 4 Fig.)
Valette, P., La lymphocytose du liquide céphalo-rachidien, élément de diagnostic dans l'hémiplégie syphilitique. 8°. Thèse de Paris 1904.

Atmungsorgane.

Finckh, Ueber aktinomykotische fibrinöse Bronchitis, ein neues Symptom der Lungenaktinomykose. (Beitr. z. klin. Chir. Bd. XLI. 1904. H. 3. p. 676—686. 1 Taf.)
Godskesen, Strubetuberkulose under Svangerskab og Födsel. (Larynxtub.) (Hosp. Tid. 1903. p. 843.) (Med. Selsk. Forhandl.)
Mayr, Joseph, Ueber die Beziehungen der Sklerose zur Lungentuberkulose. [Diss. med.] 8°. Erlangen 1904.
Pawinski, Joseph, Sur l'angine de poitrine infectieuse (septique). (Rev. de méd. Année XXIV. 1904. N. 3. p. 192—198.)
de Quervain, F., Die akute, nicht eiterige Thyreoiditis und die Beteiligung der Schilddrüse an akuten Intoxikationen und Infektionen überhaupt. (Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Suppl.-Bd. II.) 8°. 165 p. 6 Taf. Jena (Fischer) 1904. 7 M.
Scheppegrell, W., Diphtheria of the nose. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLII. 1904. N. 7. p. 437—438.)

Verdauungsorgane.

Aschoff, Ueber akute Entzündungserscheinungen an Leber und Nebenniere bei kongenitaler Syphilis. (Verh. dtschn. pathol. Ges. 6. Tagung. 1903. p. 205—207.) Jena 1904.
Barbier, P., Syphilis de l'estomac. 8°. Thèse de Paris 1904.
Curschmann, Hans, Klinischer Beitrag zur Tuberkulose des Pylorus. (Beitr. z. Klin. d. Tuberk. Bd. II. 1904. H. 2. p. 127—140.)

Delion, M., Diathèse d'auto-infection et appendicite. 8°. Thèse de Paris 1904.
Emerich, Max, Ueber chronische abgesackte eiterige Peritonitis. [Diss. med.] 8°. München 1904.
Epstein, D., Ein Beitrag zur Pathologie der ileocökalen Tuberkulose. (Tumor ileocoecalis tuberculosus.) (Wiener klin. Rundsch. Jg. XVIII. 1904. N. 9. p. 148—150.)
Hofmeister, Franz, Ueber akute infektiöse Cholecystitis (Ch. necroticans). (Med. Korresp.-Bl. d. Württemberg. ärztl. Landesver. Bd. LXXIV. 1904. N. 10. p. 187—191.)
Nattan-Larrier, L., Tuberculose primitive du caecum. (Bull. et mém. soc. anat. Année LXXVIII. 1904. N. 10. p. 887—889.)
Robin, Wilhelm, Zwei durch Balantidium coli hervorgerufene Colitisfälle (Balantidium colitis). (Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. X. 1904. H. 1. p. 68—81.)
Schottmüller, H., Zur Aetiologie der akuten Gastroenteritis (Cholera nostras). (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 7. p. 294—297.)
— —, Zur Aetiologie der akuten Gastroenteritis (Cholera nostras). [Schluß.] (Ibid. Jg. LI. 1904. N. 8. p. 349—352.)
Vincet, H., Etiologie de la stomatite ulcéro-membraneuse primitive. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 7. p. 311—313.)

Cirkulationsapparat.

Benda, Aneurysma und Syphilis. (Verh. Dtschn. Ges. f. Pathol. 6. Tagung. 1903. p. 164—196.) Jena 1904.
Chiari, Ueber die syphilitischen Aortenerkrankungen. (Verh. Dtsch. Ges. f. Pathol. 6. Tagung. 1903. p. 137—163.) Jena 1904.
Collett et **Bériel,** Absence presque complète de la cloison interauriculaire, avec endocardite infectieuse. (Lyon méd. Année XXXVI. 1904. N. 11. p. 509—514. 1 Fig.)
Lafabrègue, H., Des grands épanchements tuberculeux du péricarde et principalement de leur évacuation. 8°. Thèse de Paris 1904.
Zuppinger, C., Ueber die eigenartige, unter dem Bilde der Pseudoleukämie verlaufende Tuberkulose des lymphatischen Apparates im Kindesalter. (Jahrb. f. Kinderheilk. Folge 3. Bd. IX. 1904. H. 2. p. 308—334.)

Harn- und Geschlechtsorgane.

Delage, Jacques, Tuberculose du testicule gauche et hématocèle. (Arch. gén. de méd. Année LXXXI. 1904. T. I. N. 7. p. 397—399.)
Grosschopf, Karl Ernst, Ein Beitrag zur Histogenese der Nebenhodentuberkulose. [Diss. med.] 8°. Tübingen 1904.
Hallé, Noël et **Motz, Boleslas,** Contribution à l'anatomie pathologique de la tuberculose de l'appareil urinaire. [Suite.] (Ann. des malad. des org. génito-urin. Année XXII. 1904. N. 4. p. 241—299. 16 Fig.)
Kastreiter, J., Die Geschlechtskrankheiten des Mannes. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verhütung gemeinverständlich dargestellt. 8°. XIV, 316 p. 1 Taf. München (Seitz & Schauer) 1904. 3 M.
Laufer, R. J., La tension artérielle et la pathogénie de l'oedème. Le régime hydrique et hypochloruré dans les néphrites. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 6. p. 249—251.)
Mauclaire, P., Trois cas de stomatoplastie du col utérin. (Ann. de gynécol. et d'obstetr. Année XXXI. Sér. 2. T. I. 1904. p. 78—84. 3 Fig.)
Prioleau, W. H., The value of climate in genito-urinary Tuberculosis. (Med. News. Vol. LXXXIV. 1904. N. 2. p. 65—66.)
Sauvan, F., Contribution à l'étude des cellulites cervicales diffuses septicémiques d'origine buccale. 8°. Thèse de Paris. 1904.
Thibierge, Georges, Sur le chance syphilitique du col de l'utérus, et en particulier sur une forme ulcéreuse; sa confusion possible avec l'épithélioma utérin. (Ann. de dermatol. et de syphiligr. T. V. 1904. N. 2. p. 113—123.)

Nervensystem.

Babonneix, L., Nouvelles recherches sur les paralysies diphtériques. 8°. Thèse de Paris 1904.
Bartels, M., Zur Frage der Degeneration der Nervenfasern in den Herden der multiplen Sklerose. (Neurol. Centralbl. Jg. XXIII. 1904. N. 5. p. 194—197.)
Bates, William R., Note on a case of (?) tuberculous meningitis. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 9. p. 76.)

Curlo, G., Le meningiti latenti nei pneumonici. (La Rif. med. Anno XX. 1904. N. 8. p. 197—201.)

Laignel-Lavastine, Tubercules de la moelle épinière. (Bull. et mém. soc. anat. Année LXXVIII. 1904. N. 10. p. 923—928. 3 Fig.)

Voisin, R., Les méninges au cours des infections aiguës de l'appareil respiratoire (broncho-pneumonie et pneumonie). 8°. Thèse de Paris 1904.

Augen und Ohren.

Grossmann, F., Ueber Sinusphlebitis tuberculosa. (Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LXI. 1904. H. 1/2. p. 30—43. 2 Taf.)

Hála, Adolf, Beitrag zur Trachomfrage in Böhmen. (Wien. klin. Rundsch. Jg. XVIII. 1904. N. 8. p. 129—132.)

Hirsch, G., Zur Behandlung der Gonorrhöe des Auges. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 11, p. 484—485.)

Mori, M., Ueber den sog. Hikan (Xerosis conjunctivae infantum ev. Keratomalacie). 2. Mitt. (Jahrb. f. Kinderheilk. Folge 3. Bd. IX. 1904. H. 2. p. 175—195.)

Schottelius, Ernst, Bakteriologische Untersuchungen über Masernkonjunktivitis. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 9. p. 378—380.)

C. Entozootische Krankheiten.

(Finnen, Bandwürmer, Trichinen, Echinokokken, Filaria, Oxyuruslarve, Ascaris, Ankylostomum Trichocephalus, Oxyuris.)

Åkesson, N., Om balantidium coli och dess betydelse vid kroniska diarréer. (Hygiea. 1903. Deel 2. p. 246—268.)

Beha, Richard, Zur Kenntnis des Echinococcus alveolaris der Leber. [Diss. med.] 8°. Freiburg 1904.

Boycott, A. E. and **Haldane, J. S.**, Ankylostomiasis. N. 2. (Journ. of hyg. Vol. IV. 1904. N. 1. p. 73—111.)

Bruns, Hayo, Versuche über die Einwirkung einiger physikalischer und chemischer Agentien auf die Eier und Larven des Ankylostoma duodenale nebst Bemerkungen über die Bekämpfung der Krankheit im Ruhrkohlengebiet. (Klin. Jahrb. Bd. XII. 1904. H. 1. p. 1—28.)

Castellani, A. und **Löw, G. C.**, Parasites and parasitic diseases in Uganda. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VIII. 1904. N. 3. p. 109—114.)

Holmes, Bayard, Echinococcus cyst of the liver. (Journ. of the American med. assoc. Vol. XLII. 1904. N. 4. p. 227—232. 6 Fig.)

Whittles, J. Dencer, Ist Craw-Craw bei uns eingeschleppt? (Centralbl. f. allg. Path. Bd. XV. 1904. N. 5. p. 177—180.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Menschen und Tieren.

Tollwut.

Alezais et **Bricka**, Les altérations des muscles chez le lapin rabique. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 8. p. 385—386; Réun. biol. Marseille.)

d'Amato, Luigi, Sull' esistenza in natura di virus rabico rinforzato. (La Riforma med. Anno XX. 1904. N. 6. p. 146—147.)

Francke, Ein Fall von Tollwut beim Pferde. (Fortschr. d. Veterinär-Hyg. Jg. I. 1904. H. 10. p. 280—283.)

Mamlock, G. L., Die Bekämpfung der Tollwut im achtzehnten Jahrhundert. (Dtsche Aerzte-Ztg. Jg. 1904. H. 6. p. 131—132.)

Remlinger, P., Rage expérimentale de la souris et du rat. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 1. p. 42—43.)

— —, Contribution à l'étude de la toxine rabique (faits expérimentaux). (Ibid. No. 8. p. 346—348.)

— —, Contribution à l'étude de la toxine rabique (faits cliniques). (Ibid. p. 348—350.)

Schüder, Bericht über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am k. Preuß. Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin im Jahre 1902. (Klin. Jahrb. Bd. XLII. 1903. H. 1. p. 95—116. 2 Taf.) 8°. 22 p. 2 Taf. Jena (Fischer) 1904. 1,20 M.

— —, Die Tollwut in Deutschland und ihre Bekämpfung. Insbes. für Aerzte, Tierärzte und Verwaltungsbeamte. gr. 8°. VII, 112 p. 2 Karten. Hamburg (Voss) 1903. 2,50 M.

Schüder, Die Tollwut in Deutschland und ihre Bekämpfung. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 389—408. 3 Kurven.) Jena 1903.

Milzbrand.

Frank, Georg, Zwei Beiträge zur Histogenese des Milzbrandes. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 253—270. Jena 1903.)
Heim, L., Das Muzin der Milzbrandbacillen. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 10. p. 426—428.)

Aktinomykose, Botryomykose.

Bendig, Ernst, Ueber einen Fall primärer, vom Wurmfortsatz ausgehender Bauchaktinomykose. 8°. [Diss. med.] Leipzig. Jan. 1904.
Löwenbach, Georg u. **Oppenheim, Moriz,** Beitrag zur Kenntnis der Hautblastomykose. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. Bd. LXIX. 1904. H. 1/2. p. 121—144. 3 Taf.)

Trypanosomiasis.

Laveran, A., Sur l'existence d'une trypanosomiase des équidés dans la Guinée française. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 3. p. 326—327.)
Navarre, P. Just., Maladies à trypanosomes de l'homme. (Lyon méd. Année XXXVI. 1904. N. 11. p. 514—521.)

Krankheitserregende Bakterien und Parasiten bei Tieren.

Säugetiere.

Krankheiten der Wiederkäuer.

(Rinderpest, Lungenseuche, Texasseuche, Genickstarre, Ruhr und Diphtherie der Kälber, Rauschbrand, entozootisches Verkalben.)

Regn, Hans, Der Bakteriengehalt des von Rauschbrand befallenen Muskelgewebes und der Rauschbrandimpfstoffe. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXX. 1904. H. 3. p. 261—280.)

Tuberkulose (Perlsucht).

Kime, J. W., Bovine tuberculosis. (Med. News. Vol. LXXXIV. 1904. N. 4. p. 158—159.)
Müller, Kunibert, Nochmals finnige Rinder. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. XIV. 1904. H. 6. p. 186—188.)
Petit, G. et **Delmer,** Tuberculose spontanée de la chèvre; curieuses et importantes lésions. (Bull. et mém. soc. anat. Année LXXVIII. 1904. N. 10. p. 916—917.)

Krankheiten der Einhufer.

(Typhus, Influenza, Beschälkrankheit, Septikämie, Druse u. a.)

Taylor, Henry, Observations on pasteurellosis of the horse (influenza). (Veterinary Journ. N. S. Vol. IX. 1904. N. 51. p. 123—131. 2 Fig.)

Krankheiten der Nagetiere.

Lefébure, A. et **Gautier,** Septicémie spontanée des lapins d'Eberth et Mandry. (Rec. de méd. vétér. T. LXXXI. 1904. N. 1. p. 9—14.)

Vögel.

Leclainche, M. E., Bird plague (peste aviaire). (Veterinary Journ. N. S. Vol. IX. 1904. N. 51. p. 144—147.)

Schutzimpfungen, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Allgemeines.

Arneth, Jos., Die neutrophilen weißen Blutkörperchen bei Infektionskrankheiten. 8°. V, 200 p. 11 größ. u. 233 klein. Blutbildtab. Jena (Fischer) 1904. 10 M.
Arrhenius, Svante, Zur Theorie der Bindung von Toxin und Antitoxin. (Berlin. klin. Wchschr. Jg. XLI. 1904. N. 9. p. 216—221.)

Bashford, E. F., Some fundamental experiments on immunity, illustrated. (Journ. of hyg. Vol. 4. 1904. N. 1. p. 31—72. 1 Taf.)

Bertrand, Gabriel, Action de la laccase sur le gaiacol. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XVIII. 1904. N. 2. p. 116—120.)

Bierry, Henri et **Pettit, Auguste**, Sur le pouvoir cytotoxique de certains sérums, consécutif à l'injection de nucléoprotéides. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 6. p. 238—239.)

Bordet, Jules et **Gengou, Octave**, Recherches sur la coagulation du sang. 4. Mém. Sur la pouvoir coagulant du sérum. (Ann. de l'inst. Pasteur. Année XVIII. 1904. N. 2. p. 98—115.)

Cristiani, H., La culture des tissus comme moyen de contrôle du pouvoir cytolytique. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. N. 7. p. 300—302.)

— —, Action du sérum de lapin sur les tissus vivants du rat. (Ibid. No. 6. p. 225—227.)

— — et **de Michelis, M. G.**, Étude expérimentale de l'action bactério-fixatrice et bactéricide du goudron et du pétrole répandus sur les routes. (Rev. méd. de la Suisse Romande. Année XXIV. 1904. N. 2. p. 109—122.)

Frhr. v. Dungern, Spezifität der Antikörperbildung. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 1—16.) Jena 1903.

Ehrlich, P., Betrachtungen über den Mechanismus der Ambozeptorwirkung und seine teleologische Bedeutung. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 509—525.) Jena 1903.

— —, Vorläufige Bemerkungen zur Mitteilung von Arrhenius: Zur Theorie der Absättigung von Toxin und Antitoxin. (Berlin. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 9. p. 221—223.)

Falloise, A., Pouvoir hémolytique du sérum sanguin comparé à celui de la lymphe. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 7. p. 324—325.)

Fuhrmann, Frz., Ueber die Abnahme der Lysinwirkung alter Lysinsera. Sitzungsber. k. Akad. Wiss. Wien. 1903. 8°. 13 p. 0,40 M.

Gruber, Toxin und Antitoxin. (Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München. Bd. XIX. 1903. H. 1. [ersch. 1904]. p. 20—46. 7 Fig.)

Hetsch u. **Lentz**, Beitrag zur Frage nach der Spezifizität der im Serum des normalen und choleraimmunisierten Pferdes enthaltenen Agglutinine. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 17—34.) Jena 1903.

Hueppe, Ferdinand, Antitoxinforschung und Hygiene. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. Koch. p. 463—500.) Jena 1903.

Lucibelli, Giuseppe, Contributo allo studio sull'origine della citasi. (La Rif. med. Anno XX. 1904. N. 7. p. 168—170.)

Macfadyen, Allan, Ueber das Vorkommen und den Nachweis von intrazellulären Toxinen. (Verh. Ges. Dtschr Naturf. u. Aerzte. 75. Vers. Cassel 1903. p. 232—240.) Leipzig (Vogel) 1904.

Majewski, F., Contribution à l'étude des précipitines des hémo- et anti-hémolysines. (Przeglad lekarski. 1903. p. 432 u. 449.)

Merkel, H., Ueber die Vererbung der Präzipitinreaktion. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 8. p. 329—330.)

Mouton, H., Les divers rayons et leur action physiologique et thérapeutique. (Bull. de l'instit. Pasteur. Année II. 1904. N. 4. p. 137—147.)

Nuttall, George, H. F., Blood immunity and Blood Relationship. A Demonstration of certain Blood-Relationships amongst Animals by means of the Precipitin test for blood. gr. 8°. XII, 444 p. Cambridge 1904. 15 M.

Oppenheimer, Carl, Toxine und Antitoxine. 8°. VI, 228 p. Jena (Fischer) 1904. 6 M.

Palmer, J. Foster, The heredity of acquired immunity. (Med. Magaz. London. Vol. XIII. 1904. N. 1. p. 20—23.)

Pfeiffer, R., Zur Theorie der Virulenz, (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 35—48.) Jena 1903.

Rehns, Jules, Contribution à l'étude de l'immunité acquise contre l'abrine. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 8. p. 329—330.)

Schmidlechner, Carl, Der Uebergang der Toxine von der Mutter auf die Frucht. (Pester med.-chir. Presse. Jg. XL. 1904. N. 11. p. 253—257.)

Schütze, Albert, Ueber das Verschwinden verschiedenartiger Immunsera aus dem tierischen Organismus. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 657—660.) Jena 1903.

— —, Ueber einen Antikörper gegen Steapsinsolution. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 9. p. 308—310.)

— —, Ueber einen Antikörper gegen Steapsinsolution. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 10. p. 352—354.)

Signorelli, Aug., Contributo allo studio citologico dei versamenti liquidi infiammatori delle diverse sierose e del liquido cefalorachidiano in ispecie. (Arch. latinos de med. y de biol. 1903. p. 21—39.)

Stern, L., Pouvoir hémolytique du sérum sanguin normal chez différentes éspeces animales. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 7. p. 309—311.)

Sternberg, G. M., Infection and immunity. W. spec. to the prevention of infections diseases. Ill. 8°. London (Murray) 1904. 7 M.

Uhlenhuth, Zur Lehre von der Unterscheidung verschiedener Eiweißarten mit Hilfe spezifischer Sera. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 49—74.) Jena 1903.

Wassermann, A., Experimentelle Beiträge zur Frage der aktiven Immunisierung des Menschen. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 527—540.) Jena 1903.

Diphtherie.

Brieger, L., Versuche zur Reinigung des Ricins und des Diphtherieantitoxins. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 445—450.) Jena 1903.

Castronuovo, Giovanni, Sulla natura ed azione della tossina difterica. (La Rif. med. Anno XX. 1904. N. 7. p. 174—177. 3 Fig.)

v. Dungern, Beitrag zur Kenntnis der Bindungsverhältnisse bei der Vereinigung von Diphtheriegift und Antiserum. [Schluß.] (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 9. p. 310—312.)

Lange, Bemerkungen zu dem Artikel von Dr. Winselmann „Das Diphtherieheilserum in der allgemeinen Praxis“. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 10. p. 358.)

Mac Quaide, H. C., Antitoxin in Diphtheria. (Dublin Journ. of med. sc. Ser. 3. 1904. N. 387. p. 173—178.)

Ollier, Des injections préventives de sérum antidiphtérique chez les femmes enceintes et les nouveau-nés. [Thèse de Paris.] 8°. Janv. 1904.

Andere Infektionskrankheiten.

Bassenge, R. u. **Rimpau, W.**, Beitrag zur aktiven Immunisierung des Menschen gegen Typhus. (Festsch. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 315—330.) Jena 1903.

v. Behring, E., Tuberkulosebekämpfung. (Verh. d. Ges. Dtschr. Naturf. u. Aerzte. 75. Vers. Kassel 1903. Teil 1. p. 75—96.) Leipzig (Vogel) 1904.

Bertrand, Gabriel, Action de la laccase sur le gaiacol. (Ann. de l'Institut Pasteur. Année XVIII. 1904. N. 2. p. 116—120.)

Blumenthal, Ferdinand, Ueber das an die Organe gebundene Tetanusgift und seine Beziehung zum Antitoxin. (Arch. f. Anat. u. Physiol. Jg. 1904. Physiol. Abt. H. 1/2. p. 217—220. Verh. d. Berl. physiol. Ges.)

Brasch, Gustav, Zur Hetoltherapie der Tuberkulose. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 9. p. 312—313.)

Dessau, S. Henry, The antiseptic treatment of pneumonia in infants and children. (Med. Record. Vol. LXV. 1904. N. 6. p. 250—251.)

Duncan, John W., A case of metritis and cellulitis in the puerperium treated with antistreptococcic serum. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 11. p. 720—721.)

Friedberger, E., Ueber die Intensität der Choleraambozeptorenbildung beim Kaninchen unter dem Einflusse der Alkoholisierung und der Mischimpfung. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 9. p. 242—244.)

Friedmann, Friedrich Franz, Ueber Immunisierung gegen Tuberkulose. (Therapeut. Monatsh. Jg. XVIII. 1904. H. 3. p. 123—127.)

Frosch, P., Ueber regionäre Typhusimmunität. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 691—703. 1 Kurve.) Jena 1903.

Gailleton, Traitement de la syphilis. (Lyon. méd. Année XXXVI. 1904. N. 9. p. 397—409.)

Gauthier, J. Constantin et **Raybaud, A.**, Sur l'agglutination du bacille de Yersin, applications à la séro-identification et au séro-diagnostic. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 8. p. 392—394.)

Hynes, Ernest J., Iodide rash in a syphilitic patient resembling a variolous eruption. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 7. p. 421—422. 1 Fig.)

Kartulis, Heilerfolge mit dem alten Tuberkulin. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 87—104. 3 Fig. u. 1 Kurve.) Jena 1903.

Kunst, J. J., Ueber die Behandlung Malariakranker mit Aristochin. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VIII. 1904. N. 3. p. 126—131.)

Lassar, Oscar, Ueber Impfversuche mit Syphilis am anthropoiden Affen. (Dermatol. Ztschr. Bd. XI. 1904. H. 1. p. 3—11. 1 Taf.)

Laveran, A., Action du sérum humain sur quelques Trypanosomes pathogènes; action de l'acide arsénieux sur Tr. gambiense. (Compt. rend. acad. sc. T. CXXXVIII. 1903. N. 8. p. 450—453.)

Loeffler, F., Die Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche. Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 599—610., Jena 1903.

Lubowski und Steinberg, Ueber Agglutination von Typhusbacillen bei Proteus- und Staphylokokkeninfektion. (Dtsches Arch. f. klin Med. Bd. LXXIX. 1904. H. 5/6. p. 396—416.)

Lumière, Aug. et L., Chevrottier, J., Action des oxydases artificielles sur la toxine tétanique. (Compt. rend. acad. sc. T. CXXXVIII. 1904. N. 10. p. 652—654.)

Mackie, F. Percival, The use of antistreptococcic serum in the treatment of scarlet fever and of diphtheria. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 8. p. 493—495.)

von Marikovszky, Georg, Die Serumtherapie der Pneumonie. [Zusammenf. Uebersicht.] (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. 1. Ref. Bd. XXXIV. 1904. N. 16/17. p. 481—501.)

Menzer, A., Die Behandlung der Lungenschwindsucht durch Bekämpfung der Mischinfektion. III, 87 p. M. Kurventaf. Berlin (Reimer) 1904. 3 M.

Nash, J. T. C., Red light in the treatment of small-pox. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 10. p. 646—648.)

Pedrazzini, F., L'immunizzazione ed i prodotti secondari della tubercolosi. [Forts.] (Giorn. d. r. soc. Ital. d'Igiene. Anno XXVI. 1904. N. 1. p. 56—59.)

Pels-Leusden, Friedrich, Die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. (Dtsche med. Wchnschr. Jg. XXX. 1904. N. 11. p. 392—394.)

Petruschky, Kriterien und Kontrolle der Heilung bei Lungentuberkulose. (Festschr. z. 60. Geburtst. v. R. Koch. p. 105—118.) Jena 1903.

Ransom, J. B., The ordinary and ultraviolet rays in the treatment of tuberculosis. (Med. Record. Vol. LXV. 1904. N. 9. p. 331—333.)

Raybaud, A. et Pellissier, J., A propos du pouvoir hémolytique in vitro du bacille pesteux. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 8. p. 378—379. Réun. biol. Marseille.)

Remlinger, P., Absorption du virus rabique par la muqueuse pituitaire. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 1. p. 41—42.)

Rochester, Delancey, Treatment of pneumonia. (Lancet. 1904. Vol. I. N. 10. p. 300—304.)

Römer, Paul H., Ueber die Einwirkung des galvanischen Stromes auf Tetanusgift, Tetanusantitoxin und Toxin-Antitoxin-Gemische. Mit einem Nachwort von E. von Behring. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 9. p. 209—213.)

Senator, H., Ueber die hämolytische Eigenschaft des Blutserums bei Urämie. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 8. p. 181—183.)

Steinberg, Ueber Agglutination von Typhusbacillen durch das Blutserum Ikterischer. (Münch. med. Wchnschr. Jg. LI. 1904. N. 11. p. 469—472.)

Stern, R. und Korte, W., Ueber den Nachweis der bakterischen Reaktion im Blutserum der Typhuskranken. (Berl. klin. Wchnschr. Jg. XLI. 1904. N. 9. p. 213—216.)

Vale, Frank P., A brief note on the X-Ray treatment of glandular tuberculosis. (Med. News. Vol. LXXXIV. 1904. N. 5. p. 207—209.)

Wahlen, E., Nucléine vaccinante sécrétée par le microbe de la tuberculose. (Compt. rend. soc. biol. T. LVI. 1904. N. 6. p. 237.)

— —, La nucléo-protéide des cultures de tuberculose et sa dérivée jodique. (Ibid. N. 8. p. 328.)

Walsh, James J., Antistreptococcus serum in premicious anaemia. (Med. Record. Vol. LXV. 1904. N. 9. p. 333—335.)

Wilson, A. Christy, The treatment of tuberculosis by the tuberculin of Prof. Béraneck of Neuchâtel. (Med. Magaz. London. Vol. XIII. 1904. N. 2. p. 90—94.)

Würtzen, C., Forsög med Tuberkulinbehandling ved Lungentuberkulose. (Nord. Tidsskrift for Terapi. 1903. p. 269—301.)

Würtzen, Essai de traiter par la tuberculine la tuberculose pulmonaire. (Tuberculosis. Vol. III. 1904. N. 2. p. 53—60.)

Inhalt.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

CENTRALBLATT

für

Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:

Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

Referate

In Verbindung mit

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun
Greifswald — Königsberg i. Pr.

herausgegeben von

Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

XXXIV. Band. — Jena, den 17. Mai 1904. — No. 22/23.

Preis für den Band (26 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.
Preis für eine einfache Nummer 80 Pfg., für eine Doppelnummer 1 Mark 60 Pfg.
Nummern mit Tafeln kosten für jede Tafel 60 Pfg. mehr.

Hierzu als regelmäßige Beilage die Inhaltsübersichten der II. Abteilung des Centralblattes.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Die aus der Patentliteratur bekannten Formaldehydentwickler.

Zusammenfassende Uebersicht.

Von Dr. **Kausch** in Charlottenburg.

Mit 36 Figuren.

Bei dem zur Zeit noch immer und mit Recht steigenden Interesse der Fachkreise für die Desinfektion der Räume und Gegenstände mittelst Formaldehyds dürfte schon vom historischen Standpunkte aus eine Zusammenstellung aller der aus der Patentliteratur bekannten Vorrichtungen, welche der Entwickelung dieses für Desinfektionszwecke so geeigneten Gases dienen, willkommen sein. Die große Fülle des in dieser Literatur enthaltenen Materials giebt Kunde von den zahlreichen Bestrebungen,

welche alle die Vervollkommnung dieses Zweiges der Desinfektion herbeiführen sollten.

Im folgenden sei es versucht, einen Ueberblick über diese Bestrebungen zu geben. Berücksichtigung haben hierbei die Patentschriften Deutschlands, Oesterreichs, Englands, der Schweiz und der Vereinigten Staaten von Nordamerika gefunden.

Des leichteren Ueberblicks wegen sind die gesamten in den Patentschriften der genannten Staaten beschriebenen Vorrichtungen in die folgenden Gruppen eingeordnet worden:

1. Vorrichtungen, in denen Formaldehyd durch Oxydation von Methylalkohol entwickelt wird.
2. Vorrichtungen, in denen Formaldehyd aus seinen polymeren Modifikationen erzeugt wird.
3. Vorrichtungen, mit deren Hilfe Formaldehydlösungen verdampft werden.

Innerhalb der genannten Gruppen ist die Aneinanderreihung der einzelnen Glieder einer jeden Art möglichst der zeitlichen Entwickelung entsprechend erfolgt.

1. Vorrichtungen, in denen Formaldehyd durch Oxydation von Methylalkohol entwickelt wird.

Die ersten Vorrichtungen dieser Art, von denen uns die Patentliteratur Kenntnis gibt, sind von Trillat konstruiert, jenem Gelehrten, welcher die desinfizierenden Eigenschaften des Formaldehyds (in Lösung) zuerst erkannt hat.

So lernen wir aus der deutschen Patentschrift No. 55176 eine Vorrichtung kennen, in welcher der Methylalkohol in Dampfform zerstäubt, in dieser feinen Verteilung auf einen porösen Körper geleitet und dort bei Gegenwart von Luft in der Hitze zu Formaldehyd oxydiert wird (vergl. Fig. 1). Diese Vorrichtung besteht aus einem etwa 100 l

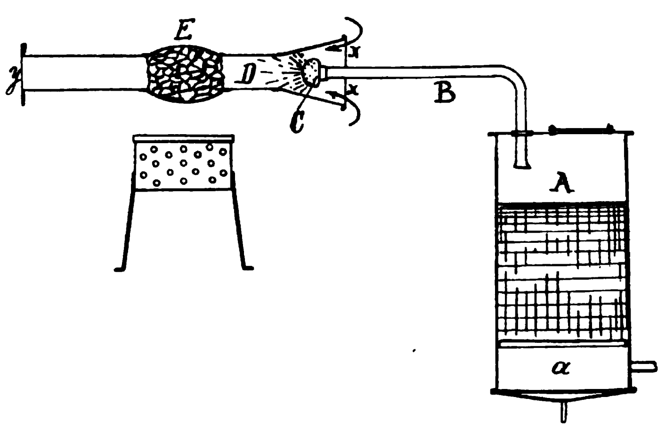


Fig. 1.

fassenden Kupferkessel *A*, welcher durch in den Doppelboden *a* eingelassenen Dampf erhitzt wird und zur Aufnahme des Methylalkohols dient. Am Oberteil dieses Kessels befindet sich ein Rohr *B*, das im rechten Winkel umgebogen ist und in einer feinen Spitze oder Brause *C* endigt. Aus dieser Brause entweicht der verdampfende Alkohol in Gestalt

einer Dampfwolke. Das Ende des Rohres *B* befindet sich in einer Länge von 1 cm in einem einseitig offenen, weiteren Kupferrohr *D*, dessen anderes Ende *g* mit einem (aus der Zeichnung nicht ersichtlichen) Aufnahmegefäß für den gebildeten Formaldehyd in Verbindung steht. In der Mitte des Rohres (*D*, das etwa 10 cm breit [Durchmesser] und 1 m lang ist) befindet sich eine Ausbauchung *E*, welche zum Teil mit einem porösen Stoff angefüllt ist. Als Füllmaterial dient Holzkohle, Retortenkohle, Coks, Ziegelmehl u. s. w.

Bei Benutzung der Vorrichtung wird die poröse Masse zunächst auf Hell- oder Dunkelrotglut erhitzt und zwar je nach Art des porösen Materials und sodann das Aufnahmegefäß mit einem Wassertrommelgebläse in Verbindung gesetzt.

Hierauf wird der Methylalkohol in dem Kessel *A* bis zum Sieden erhitzt, worauf die dabei entweichenden Dämpfe beim Austritt aus *B* zerstäubt werden und in diesem Zustande auf die heiße poröse Masse in *E* treffen.

Da an dieser Stelle genügend Luft vorhanden ist, so findet hier die Oxydation der Alkoholdämpfe zu Formaldehyd statt, welch letzterer in das Aufnahmegefäß gesaugt wird, dessen Saugapparat auch den Eintritt der Luft in das Rohr *D* bewirkt.

Leitet man den erhaltenen gasförmigen Aldehyd in Wasser oder Alkohol, so erhält man eine Formaldehydlösung; man kann das Gas aber auch über eine Substanz streichen lassen, welche mit ihm ein Additions- oder Kondensationsprodukt bildet.

Diese Vorrichtung, welche der Herstellung von Formaldehyd in großem Maßstabe dient, hat hier nur deshalb Erwähnung gefunden, da sie nach dem gleichen Prinzip arbeitet, wie die wenige Jahre später von Trillat erfundenen für Desinfektionszwecke geeigneten Formaldehydlampen.

Die erste dieser Formaldehydlampen wurde durch das D. R.-Pat. No. 81023 geschützt und zeigt die aus der nebenstehenden Fig. 2 ersichtliche Einrichtung.

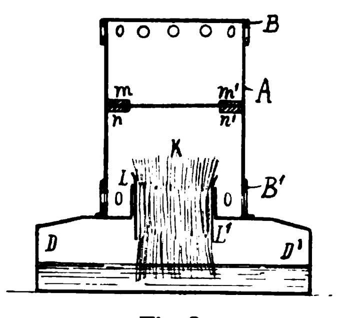


Fig. 2.

Sie besteht aus dem Cylinder *A* und dem Behälter *DD'*, welch letzterer die eigentliche Lampe darstellt. Der Cylinder *A* ist oben durch einen mit Glimmerschaufenster versehenen Deckel verschlossen und besitzt oben und unten, nahe seinen Kanten, Luftlöcher, welche durch die mit Handgriffen versehenen und mit entsprechenden Löchern ausgestatteten Ringe BB_1 ganz oder teilweise verschlossen werden können.

Im Innern von *A*, und zwar auf halber Höhe ist ein Platinnetz zwischen den beiden beweglichen Ringen mm_1 und nn_1 eingespannt. Dieses Platinnetz kann auch durch ein anderes Metallnetz oder eine durchbohrte Platte ersetzt sein, auf welcher Platinschwamm oder platinierter Asbest ausgebreitet ist.

Der Behälter DD^1 hat eine große Oeffnung, durch welche die]Dochthülse LL_1, in der der große Docht *K* sich befindet, gehalten wird.

Mit dem beschriebenen Apparat wird nun in folgender Weise gearbeitet.

Der Behälter DD^1 wird mit Methylalkohol gefüllt und dann durch die verschließbare Oeffnung *C* der Docht *K* angezündet, und zwar nach vollkommener Oeffnung der Luftlöcher. Darauf läßt man den Apparat sich eine Minute lang erhitzen und schließt sodann die Luftlöcher völlig ab. Es erlischt hierauf die Flamme sofort wegen Mangel an Luft; in diesem Augenblick läßt man durch den unteren Ring B^1 und die entsprechenden Luftlöcher ein wenig Luft einströmen, während man die oberen Luftlöcher fast ganz schließt.

Es bildet sich sodann ein warmer Luftstrom, der sich mit den Alkoholdämpfen mischt. Das warme Alkoholluftgemisch trifft beim Aufsteigen auf das noch heiße Metallnetz, oxydiert sich hier und das Netz glüht weiter. Um die beste Leistung der Lampe zu erzielen, regelt man die Luftzufuhr so, daß das Netz dunkelrotglühend bleibt.

Dann geht die Oxydation von selbst ohne Flamme weiter und ohne Gefahr des Ausgehens oder einer Explosion. Die gebildeten Formaldehyddämpfe strömen durch die oberen Luftlöcher ab.

Die Entfernung des Metallnetzes von dem Dochte kann man durch Verstellen des ersteren mittels Schrauben regeln.

Kleinere Apparate dieser Art haben einen langen, oben offenen Zylinder. Statt des Dochtes kann eine bekannte Vorrichtung zur Zerstäubung von Flüssigkeiten Verwendung finden, welche den Methylalkohol gegen das Metallnetz schleudert.

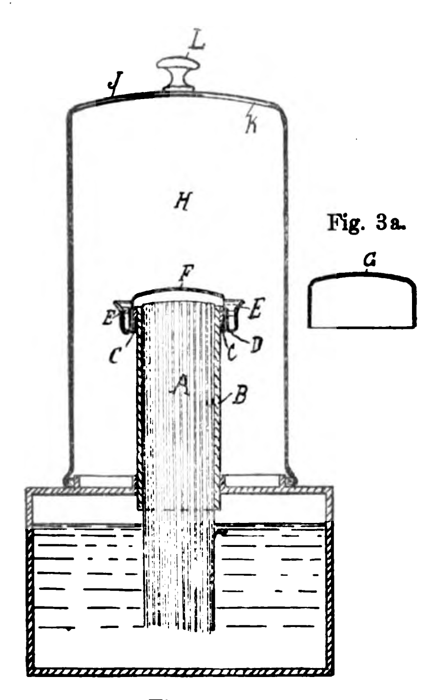


Fig. 3a.

Fig. 3.

Trillat hat wenige Jahre später die soeben erläuterte Lampe, die den Nachteil hatte, daß in dem Raume zwischen dem Docht und dem Metallnetz Luftstauungen aufzutreten vermögen, welche die Gleichmäßigkeit der Wirkung beeinträchtigen und eventuell das Erlöschen der Lampe herbeiführen, verbessert. Diese verbesserte Konstruktion bildet den Gegenstand des D. R.-Pat. No. 96290 und wird durch die Fig. 3 veranschaulicht. Der in den Methylalkohol eintauchende Docht *A* steckt in der auf den Alkoholbehälter aufgesetzten Hülse *B* und ragt etwa 5 mm über diese heraus. Oben ist auf der Hülse ein Ring *C* angeordnet, an dem das z. B. in Hutform gebrachte Platinnetz *F* und ein kreisförmiger Trog *E* befestigt sind.

Durch eine Stellschraube oder einen Anschlagstift *D* wird der Ring und damit auch das Netz sowie der Trog in der gewünschten Höhe auf der Hülse festgehalten.

Nach beendetem Gebrauch der Lampe wird der neben der Lampe abgebildete, aus Blech hergestellte Hut *G* auf die letztere aufgesetzt (Fig. 3a).

Bei dieser Abänderung der Desinfektionslampe kommt also das Metallnetz direkt über die Drahthülse zu sitzen.

Ferner sind bei dieser neuen Einrichtung die am unteren Rande des Zylinders (der alten Konstruktion) angebrachten Löcher weggelassen, die am oberen Ende des Zylinders befindlichen Oeffnungen dagegen vergrößert worden. Aber auch hier können diese Oeffnungen mittels einer drehbaren Vorrichtung ganz oder teilweise verschlossen werden.

Auf diese Weise wird erzielt, daß die zum Funktionieren der Lampe erforderliche Luft oben eintreten muß, worauf sie an den Wänden des Zylinders entlang herunterströmt, sich dabei erwärmt und dann heiß auf dem glühenden Platinnetz mit dem Methylalkoholdampf zusammentrifft.

Bei Ingebrauchnahme dieser Lampe wird zunächst der Zylinder abgehoben, die Haube *G* abgenommen und in den Trog *E* etwas Methylalkohol gegossen. Letzterer wird angezündet und nach Leerbrennen des Troges der Zylinder wieder aufgesetzt. Dann werden mittelst Schiebers *K* die Luftlöcher geschlossen. Die kleine infolge zu großer Sauerstoffzufuhr über dem Platinnetz entstehende Flamme erlischt sodann. Hierauf werden die Luftlöcher wieder soweit geöffnet, daß die ganze obere Fläche des Metallnetzes sich in dunkler Rotglut befindet. Nach diesem Einstellen der Lampe tritt bald eine lebhafte Formaldehydentwickelung ein.

Will man die Lampe auslöschen, so setzt man den Deckel *G* auf. Durch diese Haube wird das Eindringen von Staub, das Verdunsten des Alkohols und das Feuchtwerden des Dochtes während des Nichtgebrauches der Lampe verhindert.

Eine andere Ausführungsform der Trillatschen Lampe lernen wir aus der englischen Patentschrift No. 8575 v. J. 1895 kennen.

Bei dieser wird der Alkohol in Dampfform direkt gegen die Oxydationsvorrichtung geschleudert, wobei er sich mit der zur Oxydation erforderlichen Luft mischt.

Die in dieser Weise arbeitende Lampe besteht (vergl. Fig. 4) aus einem inneren Kupfergefäß *A*, welches von einem Wasserbad *C* (mit Heizquelle *h*) umgeben ist. Der obere Teil des inneren Gefäßes endet in einer Kappe, die mit einer Anzahl von Rohren (D, D_1, D_2, D_3) ausgestattet ist. Diese Rohre können wagrecht oder senkrecht angeordnet sein und tragen alle an ihren Enden offene Kupferzylinder *E*, in denen Rollen (*d*) aus Platinnetz oder dergleichen oder auch poröse Substanzen Aufnahme gefunden haben. Entfernt man die Zylinder von den Rohren D, D_1 u. s. w.. so sieht man, daß diese Rohre Schlitze *i* haben, in welche die nach innen gebogenen Teile der Zylinder passen.

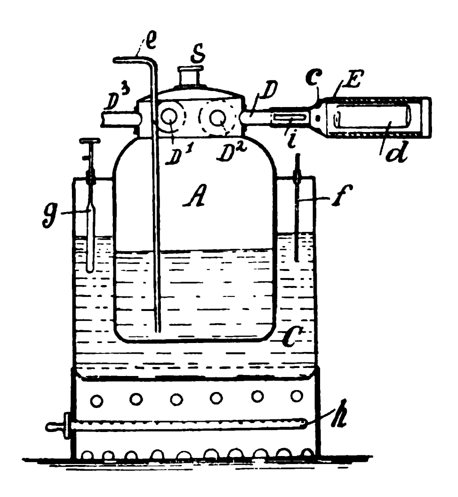


Fig. 4.

Ferner sind in den Hülsen der Zylinder Löcher *c* vorgesehen, durch die Luft in diese Zylinder eintreten kann.

Zweckmäßig haben die Zylinder *E* ein Futter von Holzkohle oder dergleichen zwecks Förderung der Oxydation und Aufrechterhaltung der Hitze, welche die Metallnetzrollen ausströmen.

Endlich ist das Gefäß *A* mit einem Sicherheitsventil *s* und einem Rohr *e* versehen, welches zur Einführung der zu verdampfenden Flüssigkeit bezw. in bestimmten Fällen zum Einblasen von Luft dient.

Das als Wasserbad dienende, mit Thermometer *f* und Regulator *g* ausgestattete Gefäß *C* wird mit Wasser gefüllt und dann mit Hilfe des Brenners *h* erhitzt.

Wenn die Temperatur des zu verdampfenden Methylalkohols in dem Gefäß *A* auf 75° C angestiegen ist, beginnt die Dampfentwickelung und die (Alkohol-)Dämpfe strömen durch die Rohre D, D_1, D_2 u. s. w. in die Zylinder *E*, woselbst sie sich im Gemisch mit der durch die Schlitze *i* angesaugten Luft entzünden. In diesem Augenblick werden die Flammen ausgelöscht, die Metallnetzrollen kommen darauf ins Glühen und die Oxydation geht dann andauernd von statten.

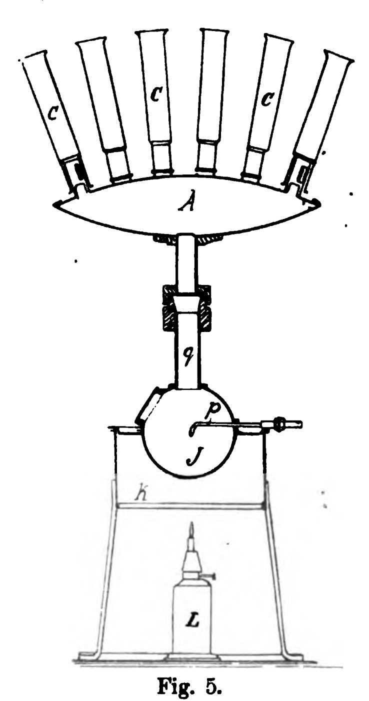


Fig. 5.

Der Apparat kann auch in der Weise in Betrieb gesetzt werden, daß man durch das Rohr *e* Luft einbläst, die sich mit Alkohol belädt und dann durch die Rohre D, D_1, D_2 u. s. w. nach den Zylindern *E* strömt.

Eine ähnliche Konstruktion ist Trillat weiterhin in England durch das Patent No. 17177 v. J. 1896 geschützt worden. Bei dieser wird der Alkohol dem Behälter *I*, welcher in dem durch die Heizquelle *L* erhitzten Sandbad *K* ruht, durch Rohr *p* zugeführt. Die Alkoholdämpfe strömen dann aufwärts durch das Rohr *q* nach der Kammer *A*, von wo aus sie in die Oxydationszylinder *C* eintreten (vergl. Fig. 5).

In ähnlicher Weise, d. h. unter Vereinigung des Alkoholverdampfers und der Oxydationsvorrichtung in einem zylindrischen Gefäß, sind die Formaldehydlampen konstruiert, welche den Gegenstand der amerikanischen Patente No. 599849 [englisches Patent 19569 v. J. 1900] *), No. 652482 und No. 666103 bilden. Ihre besondere Einrichtung wird durch die Fig. 6, 7 und 8 erläutert.

Es sind dies tragbare Lampen, die aus einem als Basis dienenden Gefäß bestehen, in dem sich Methylalkohol und eine aus unverbrennlichem Fasermaterial bestehende Brennvorrichtung befindet. In das Gefäß wird eine Glocke eingesetzt, die eine Oxydationskammer mit darin angeordnetem Platinnetz bildet. Weitere Ausführungsformen haben an Stelle des flachen Platinnetzes ein (Fig. 7) oder zwei (Fig. 8) konisch

*) Vergl. Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. XXXI. p. 672.

geformte Diaphragmen, wodurch die Oxydationswirkung erhöht werden soll. Der Erfinder dieser Lampen ist Kuhn.

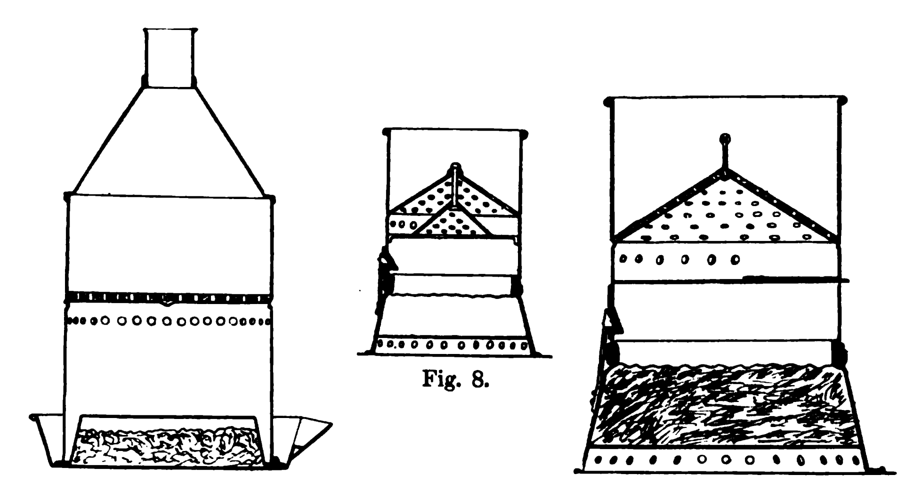


Fig. 6. Fig. 8. Fig. 7.

Eine ebenfalls den Trillatschen Lampen sehr ähnliche Formaldehyd-Erzeugungsvorrichtung zeigt sodann die amerikanische Patentschrift 642063 (Averill). Diese zeichnet sich von den im Vorstehenden beschriebenen Lampen dadurch aus, daß auf den Docht eine Platinspirale oder ein Platingeflecht aufgesetzt ist, wodurch ebenfalls die Oxydationswirkung vergrößert werden soll. Ueber der Platinspirale befindet sich das bei den bisher besprochenen Lampen übliche Platinnetz. Nebenstehende Fig. 9 veranschaulicht die Vorrichtung.

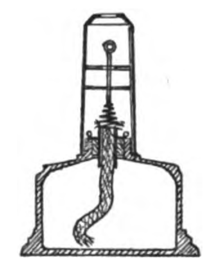


Fig. 9.

Sodann hat Rauschenberg eine Formaldehydlampe konstruiert, bei welcher die Gefahr einer Explosion des Alkoholdampfes ausgeschlossen und die Erzeugung von Formaldehyddämpfen gleichmäßiger Reinheit gewährleistet sein soll (amerikanisches Patent No. 648790). Diese Lampe hat die folgende Einrichtung (Fig. 10). Durch das Alkoholgefäß *1* erstreckt sich ein zentrales Rohr *2* nach aufwärts, um welches herum der Docht *3* gelegt ist, der wiederum von dem äußeren Dochtrohr *4* umgeben ist. Letzteres trägt an seinem oberen Ende eine Stütze *5*, auf der der Kamin *6* ruht. Der Docht kann mittels des Ringes *7* herauf und herabgeschraubt werden; die Bewegung des Riegels wird mittels des Stabes *8* hervorgerufen.

Ferner ist der in dem Kamin befindliche Teil des Rohres *2* mit einer großen Anzahl Oeffnungen *9* versehen; ebenso ist die dieses Rohr oben abschließende Platte mit Oeffnungen *10* behufs Regulierung des Zuges in dem Rohr versehen. Umgeben ist der mit Oeffnung versehene Teil mit einer Lage von Asbest, die mit fein verteiltem Platin-, Mangan-, Kupfer-, Eisen- oder Bariumoxyd oder einem Gemische dieser Substanzen impägniert ist.

Bei Ingebrauchnahme dieser Lampe wird der Docht *3* nach Füllung

des Behälters *1* mit Methylalkohol so hoch geschraubt, daß er mit dem unteren Ende der Asbestschicht in Berührung tritt. Es wird dann durch Kapillarattraktion der Alkohol aufwärts nach der Asbestschicht steigen. Dann wird der Kamin entfernt und die unterste Partie der mit Alkohol getränkten Asbestschicht angezündet. Dann läßt man die Flamme so lange brennen (wenige Minuten sind genügend) bis ein Teil der Asbestschicht glüht. Dann wird die Flamme ausgeblasen und der Kamin wieder aufgesetzt. Es erfolgt dann eine kontinuierliche Aldehydentwickelung. Will man die Entwickelung unterbrechen, so braucht man nur den Docht soweit herabzuschrauben, bis er außer Berührung mit der Asbestschicht ist.

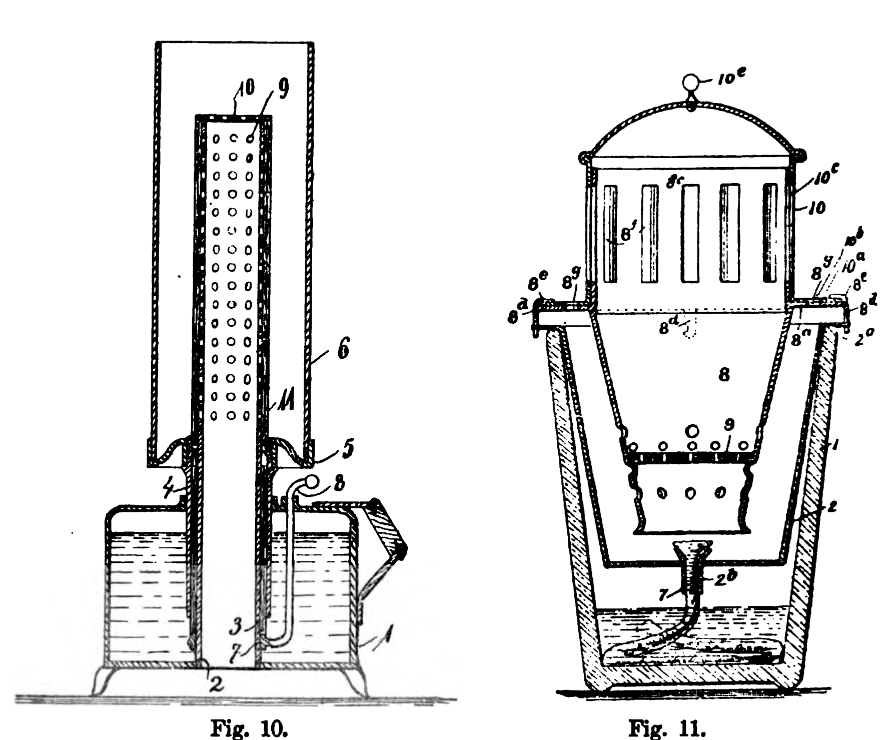


Fig. 10. Fig. 11.

Den Beschluß der analog den Trillatschen Lampen konstruierten Vorrichtungen macht der durch das D. R.-Pat. No. 132268*) geschützte Apparat zur Erzeugung von Formaldehyddämpfen (Dieterich), dessen Einrichtung aus der nebenstehenden Fig. 11 zu ersehen ist.

Dieser Apparat ist vorzugsweise zum Handgebrauch bei krankhaften Störungen in den Nasen- und Luftwegen bestimmt und kann leicht, sogar in der Tasche, herumgetragen werden. Die Aldehydentwickelung ist sehr kräftig, da die atmosphärische Luft in dieser Vorrichtung vor ihrer Vermischung mit den Alkoholdämpfen so geführt wird, daß sie durch die bei der Oxydation des Alkohols freiwerdende Wärme gut erwärmt wird, und zwar ohne daß eine vorzeitige Vermischung der Luft mit den Alkoholdämpfen stattfindet.

*) Vergl. Centralbl. f. Bakt. Ref. Bd. XXXII. 1902. p. 2.

Der kegelstumpfartige oben mit Flantsch *2a* versehene Einsatz *2* wird in den äußeren Behälter *1* eingesetzt. In den Einsatz *2* ist wiederum ein mit Luftlöchern versehener unten und oben offener Einsatz *8* mittels des rechtwinklig abgebogenen mit Löchern *8g* versehenen Flantsches *8a* eingehängt. Ueber *8* ist ein mit Schlitzen *8f* versehener Aufsatzring *8c* angeordnet, über dem sich ein mit korrespondierenden Schlitzen *10c* und Knopf 10*e* versehener Dom befindet.

Letzterer ist auf dem auf *8a* ruhenden mit Löchern *10b* versehenen Flantsche *10a* befestigt. Dreht man den Dom, so können die verschiedenen Luftlöcher mehr oder weniger oder ganz verschlossen werden.

Die einzelnen Flantsche sind durch übergreifende Finger *8d 8e* miteinander leicht lösbar verbunden.

Mit 9 ist eine mit Luftkanälen ausgestattete platinierte Scheibe bezeichnet.

In den Behälter *1* wird nun Alkohol (Methylalkohol) eingegossen, durch den Docht *7* hochgesaugt und innerhalb des Einsatzes *2* entzündet. Sämtliche Luftlöcher sind dabei offen zu halten. Sobald die Scheibe *9* glüht, schließt man durch Drehung des Domes sämtliche Löcher und erstickt hierdurch die Flamme.

Sodann wird der Dom soweit zurückgedreht, daß die Luftlöcher offen sind. Es wird dann andauernd Formaldehydgas entwickelt, wobei die einströmende Luft durch die Wandung des Einsatzes *8* gut vorgewärmt wird, bis der Alkohol aufgebraucht ist oder die Außenluft durch Drehung des Domes abgesperrt wird. Durch den ringförmigen Raum zwischen *1* und *2* wird ein Heißwerden des Behälters *1* vermieden.

Nach dieser Abschweifung in die neueste Zeit wenden wir uns den Lampenkonstruktionen zu, die in verschiedener Hinsicht von denen Trillats abweichen.

So lernen wir aus der Patentschrift No. 96500 eine Vorrichtung kennen, welche gestattet, mittels eines unter Druck stehenden Dampf- oder Gasstrahles, welcher durch Verdampfung bezw. Vergasung von Methylalkohol erzeugt ist, nicht nur die Oberfläche, sondern durch Eintreiben des Gases auch das Innere der verschiedensten Gegenstände zu desinfizieren.

Der durch Verdampfung von Methylalkohol unter Druck erzeugte kräftige Strahl wird durch Vorbeiführen an einer glühenden Fläche teilweise in Formaldehyd übergeführt und besteht dann im wesentlichen aus Methylalkohol mit 1,5—2 Proz. Formaldehyd. Der in diesem Dampfbezw. Gasgemisch enthaltene Methylalkohol soll auf die Bakterienmembran einwirken und sie der Wirkung des Formaldehyds zugänglich machen.

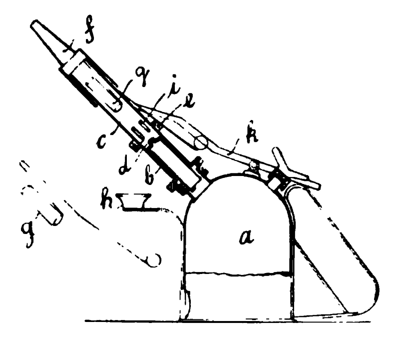


Fig. 12.

Die im folgenden näher zu beschreibende Vorrichtung unterscheidet sich also im wesentlichen von den Trillatschen Lampen dadurch, daß sie gestattet, den Methylalkoholdampf unter Druck gegen eine glühende Platinfläche strömen und sodann in Form eines kräftigen Strahles entweichen zu lassen.

Der Apparat besteht (Fig. 12) aus einem Gefäß *a*, welches mit

Methylalkohol beschickt und durch Aufschrauben der Füllschraube dicht verschlossen wird. Ferner befindet sich seitlich an dem Gefäß ein Anwärmer *h* angeordnet, der nach Füllung und Verschließen des Behälters *a* gleichfalls mit Methylalkohol oder Brennspiritus gefüllt und angezündet wird. Der Anwärmer dient zum Erhitzen des Dampfbrenners *c* (auf dunkle Rotglut), welcher wiederum seine Wärme dem mit *a* in Verbindung stehenden Dampfüberhitzer *b* mitteilt. Diesem Ueberhitzer wird ständig durch einen Docht Methylalkohol zugeführt, welcher sich in gespannten Dampf verwandelt, so daß auch das Gefäß *a* unter Druck steht. Es entweicht dann durch den Brenner *d* ein kräftiger Alkoholdampfstrahl, der sich mit durch die Schlitze *i* angesaugten Luft mischt.

Die Menge der zuströmenden Luft kann durch Verstellen des Schlitzes mittels des Stellringes *e* geregelt werden.

Das Dampfluftgemisch entzündet sich sodann an der Flamme des Anwärmers, worauf aus dem bis dahin geöffneten Rohre *c* eine lange kräftige Stichflamme entweicht.

Ist das Rohr dann genügend heiß geworden, so wird behufs Konstanthaltung der Erwärmung ein Metallgewebe *g* (vorteilhaft Platin) eingeführt und die Spitze *f* aufgesetzt. Diese dient zur Regelung des Gasaustrittes und besitzt Längsschlitze, welche durch Herausschieben von *f* allmählich immer weiter geöffnet werden können. Es kann dann auch durch diese Oeffnungen ein Teil des Gasgemisches entweichen, und wird auf diese Weise die Stauung im Rohr verringert, wodurch wiederum eine Regelung des Lufteintrittes durch die Schlitze *i* herbeigeführt wird.

Setzt man *f* auf, so erlischt die Flamme und es strömt nun ein kräftiger Strahl mit Formaldehyd vermischten Methylalkoholdampfes aus.

Eine der vorhergehenden äußerlich ähnliche Vorrichtung zur Erzeugung von Formaldehyd hat sodann Bonet erfunden (englisches Pat. No. 3998 v. J. 1896). Diese besteht (Fig. 13) aus dem Alkoholbehälter *a*, dessen Inhalt in der Kammer *b* infolge der darin durch eine Flamme *c* erzeugten Wärme verdampft wird. Die dabei entstehenden Dämpfe strömen in das Rohr *d*, woselbst sie die beiden Ausströmöffnungen d_1 und d_2 vorfinden. Ein Teil der Dämpfe entweicht durch d_1 und dient zum Unterhalt der Flamme *c*, während der Hauptstrom durch d_2 nach der Kammer *f* abströmt, woselbst die Oxydation zu Aldehyd erfolgt, der durch die am Ende von *f* befindliche Oeffnung entweicht.

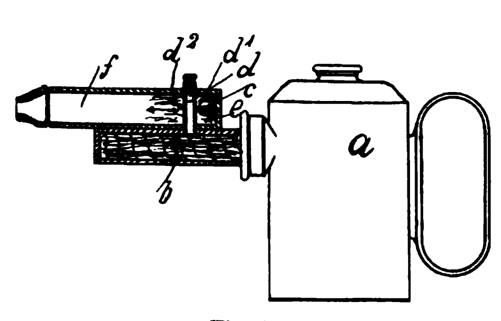


Fig. 13.

An diese im vorhergehenden beschriebenen Lampen reiht sich nun die Aldehydlampe von Fournier an, die sich dadurch auszeichnet, daß sie eine Regelung der Gasentwickelung gestattet. (D. R.-Pat. No. 103308). Diese Regelung soll dadurch ermöglicht werden, daß das Platinnetz über der Brennermündung einstellbar angebracht wird, so daß der Grad des Glühens des Netzes beliebig veränderlich ist. Nähert man also das Netz der Brenneröffnung, so erglüht es stärker, während

es nach Entfernung von der Brenneröffnung schwächer glüht; dementsprechend wird mehr oder weniger Aldehyd entwickelt.

Wie Fig. 14 veranschaulicht, ist an dem Alkoholbehälter *A* eine Hülse *a* befestigt, in die ein mit einer Zahnstange *b* versehener Träger *c* verschiebbar eingesetzt ist, dessen über die Mündung des Brenners *B* reichender Arm *d* das Platinnetz *C* trägt. Mittels einer mit der Zahnstange *b* zusammen wirkenden Mutter *f* kann der Träger *c* verschoben und dadurch das Netz *C* in beliebiger Höhe über *B* eingestellt werden.

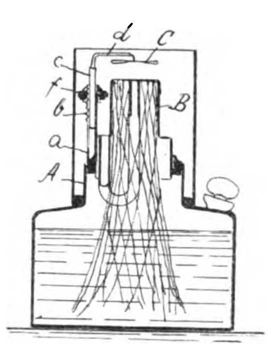


Fig. 14.

In Ruhestellung kann *c* so tief gesenkt werden, daß das Netz *C* auf der Mündung aufliegt. Man bedeckt es dann zweckmäßig mit einer Schutzkappe.

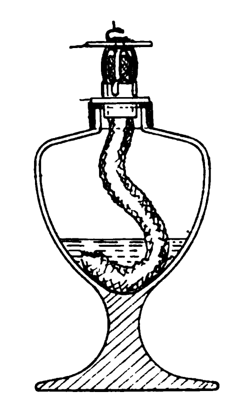
F o u r n i e r hat sodann diese Lampe noch mit einer Vorrichtung versehen, die sich als ein abnehmbarer oder zur Seite drehbarer Behälter darstellt, der über dem Brenner angebracht wird (D. R.-P a t. N o. 98079). Dieser Behälter dient zur Aufnahme von Salzen oder Riechstoffen, die den Aldehydgeruch gewünschtenfalls beseitigen oder abschwächen, und wird beim Betriebe der Lampe zunächst durch die Flamme des Brenners und nach Verlöschen der Flamme durch die Hitze des Platinnetzes, welches sich zwischen Brennermündung und dem Behälter für die Salze befindet, erwärmt.

Der Behälter kann aus einer einfachen Schale bestehen oder ein Gefäß bilden, das mit einer aufsaugenden Masse (Bimsstein in gepulvertem Zustande) angefüllt und mit einem Asbestnetz bedeckt ist.

Wird die Aldehydentwickelung bezw. der dadurch erzeugte Geruch zu stark, so führt man den mit Ammoniaksalzen oder Riechstoffen versehenen Behälter mit Hilfe des beweglichen Armes, durch den er an der Dochthülse befestigt ist, über das Platinnetz. Die infolgedessen entwickelten Ammoniakdämpfe oder dergleichen wirken dem Geruch des Aldehyds entgegen. Ist die Geruchsentwickelung genügend abgeschwächt, und soll die Aldehydentwickelung fortgesetzt werden, so dreht man den Behälter einfach wieder zur Seite.

Die Einrichtung kann auch so getroffen sein, daß der Arm oder Träger für den Behälter unbeweglich angeordnet ist, es muß dann aber letzterer abgenommen werden können.

Einfach eingerichtete zur Erzeugung von Formaldehyd geeignete Lampen hat ferner G u a s c o konstruiert (s c h w e i z e r i s c h e s P a t. N o. 16048, e n g l i s c h e s P a t. N o. 30036 v. J. 1897 u n d a m e r i k a n i s c h e s P a t. N o. 616313). Diese bestehen im wesentlichen aus einem Behälter für den Alkohol und einer Vorrichtung, mit Hilfe deren eine platinierte Asbestscheibe in gewisser Entfernung über dem Docht festgehalten wird (vergl. Fig. 15). Die genannte englische bezw. amerikanische Patentschrift betrifft im besonderen die Herstellung dieser platinierten Scheiben.


Fig. 15.

Hier ist sodann noch die Glühvergasungslampe von Roubleff zu nennen, die sich dadurch von den bekannten derartigen Lampen unterscheidet, daß das Dochtende aus unverbrennlichem Material besteht und die oxydierende Substanz die Form eines aus zwei mit ihrer Basis einander zugekehrten und ineinandersteckenden Kegeln gebildeten Hütchens besitzt (D. R.-Pat. No. 140793, Englisches Pat. No. 8882 v. J. 1901).

Die so eingerichtete Lampe bedarf nach Angabe des Erfinders keiner Regulierung, arbeitet vielmehr, einmal eingestellt, stets ohne Unterbrechungen.

Ferner wird durch die eigenartige Form des Doppelhütches eine sehr vollkommene Oxydation herbeigeführt, da die Alkoholdämpfe zuerst in das Hütchen hineinschlagen und dann an den Innenwandungen entlangstreichend nach außen abströmen.

Endlich fällt das Beschneiden und Putzen des Dochtes weg.

Weiterhin lernen wir einen einfachen Apparat zur Erzeugung von Methyl- bezw. Äthylaldehyd kennen, bei dem über einer gewöhnlichen Spirituslampe ein beiderseitig offenes Rohr und zwar aufrecht über der Achse des Dochtes aufgehängt ist (amerikanisches Pat. No. 714785). Das Rohr hat einen etwas größeren Durchmesser als der Brenner der Lampe und bildet einen offenen Verbrennungsraum zwischen sich und dem Brenner, indem das offene Ende des Rohres in der Flammenzone angeordnet ist.

Das Rohr kann mit Hilfe einer einfachen Vorrichtung in gewünschter Weise über dem Brenner eingestellt werden. Durch richtige Einstellung des Rohres kann eine sehr ergiebige Menge von Aldehyd erzeugt werden.

Als letzte Glieder der unter der Gruppe 1 zu nennenden Formaldehydentwickler seien diejenigen Vorrichtungen aufgeführt, welche analog dem Apparate von Trillat, der zur Darstellung von Formaldehyd im großen dient, konstruiert sind (D. R.-Pat. No. 55176).

Gleich diesem Apparat sind die im folgenden angegebenen so eingerichtet, daß der Behälter zur Aufnahme des zu oxydierenden Alkohols und der Oxydationsapparat selbst nebeneinander gelagert, also nicht wie bei den bisher erläuterten Formaldehydlampen zu einem einheitlichen Ganzen vereinigt sind.

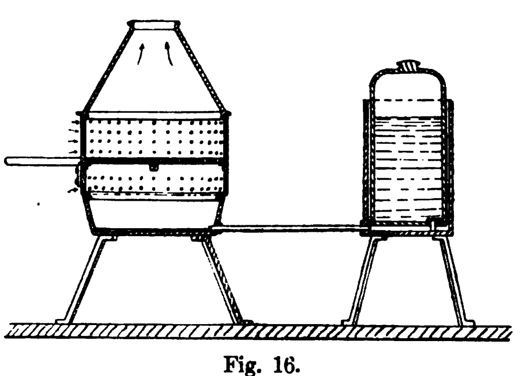


Fig. 16.

Der erste, welcher einen derartigen Apparat (nach Trillat) konstruierte, war Robinson (Amerikanisches Pat. No. 593123). Dieser Formaldehydentwickler unterscheidet sich insofern von dem oben genannten Trillatschen, als bei ihm der der Alkohol in flüssiger Form dem Oxydationsraum zugeführt und erst dort in Dampf übergeführt wird; dann erst strömt er gegen die die Oxydation herbeiführende platinierte Platte.

Bei dem Aldehyderzeuger Trillats wird der Alkohol bereits in dem Aufnahmegefäß in Dampf übergeführt. Die besondere Einrichtung

des Robinsonschen Apparates ist aus der nebenstehenden Fig. 16 ohne weiteres ersichtlich.

Aehnlich sind die in den amerikanischen Patentschriften 605372 und 631870 beschriebenen Formaldehyderzeuger eingerichtet. Sie unterscheiden sich von dem Robinsonschen Apparate im wesentlichen nur dadurch, daß bei ihnen der Alkohol analog den früher geschilderten mittels eines Dochtes von dem Behälter nach derjenigen Stelle der Vorrichtung gesaugt wird, wo die Ueberführung in Dampf erfolgt.

Zum Schluß wollen wir unsere Aufmerksamkeit noch einem Brenner für Formaldehydlampen zuwenden, den Richard konstruiert hat (D. R.-Pat. No. 94403, engl. Pat. No. 8308 v. J. 1897). Dieser Brenner bewirkt die Verbrennung des Methylalkohols zu Formaldehyd, ohne daß man die beim Inbetriebsetzen der Lampe stellenweise abzuändernde Luftzufuhr durch unsichere Versuche zu regeln braucht. Die Luftzuführung erfolgt bei diesem Brenner durch zwei von einander gesonderte Oeffnungen. Von diesen Oeffnungen liefert die eine die im Anfange nötige Luftmenge, um den Docht im Brennen zu erhalten und dadurch den Platinschwamm und die angrenzenden Metallteile zu erhitzen.

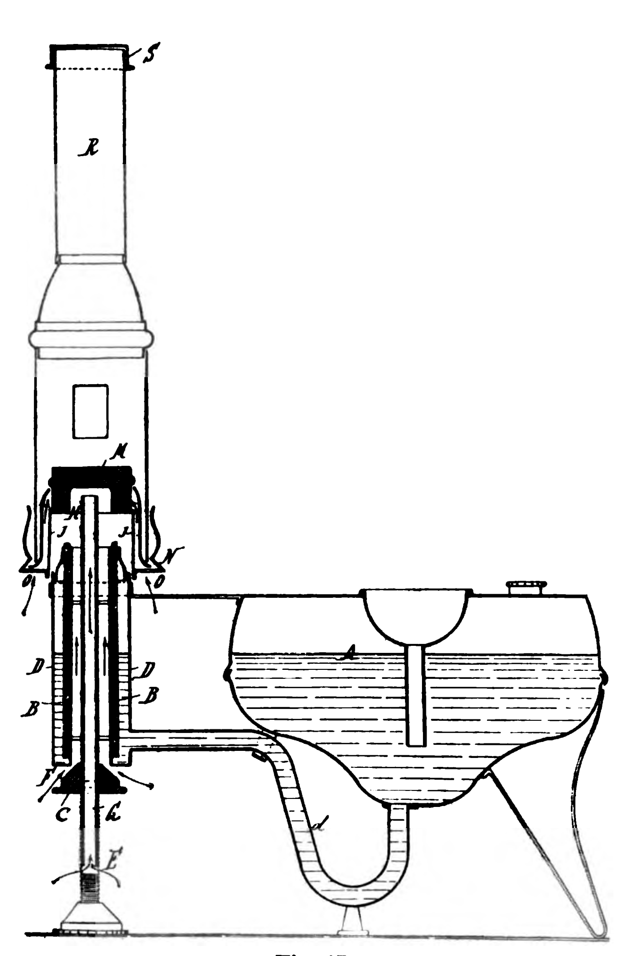


Fig. 17.

Ist dies geschehen, so wird diese Oeffnung geschlossen, worauf die Flamme erlischt. Nunmehr strömt nur noch durch die andere Oeffnung die zur Oxydation des Methylalkohols zu Formaldehyd erforderliche Menge Luft direkt zu dem Platinschwamm.

Die Einrichtung dieses Brenners zeigt Fig. 17.

Der Behälter A, welcher zur Aufnahme des Methylalkohols dient, ist mit dem Dochtbehälter D durch ein gebogenes Rohr d verbunden.

Oberhalb des Dochtes B ist eine Kappe I und der beim Anzünden

zu entfernende Schornstein *R* angeordnet. Die im ersten Stadium erforderliche Luft strömt durch *F* zu, welche Oeffnung nach Glühendwerden des Platinschwammes in der Drahtkapsel *M* mittels des auf der Spindel *G* beweglichen Kegels zugeschraubt wird.

Die Flamme erlischt, aber der Platinschwamm glüht weiter. Die hierzu nötige Luft strömt durch die Löcher *o* und die unten an der hohlen Spindel angeordnete Oeffnung *E* direkt an den Platinschwamm, wo sie mit den durch Berührung des Dochtes mit den erhitzten Metallteilen sich andauernd neu entwickelnden Alkoholdämpfen zusammentrifft. Die infolge der Oxydation entstehende Wärme reicht hin, um immer neue Dämpfe (Alkohol) zu entwickeln.

Die Formaldehyddämpfe entweichen durch den Schornstein *R*; letzterer wird, falls man die Aldehydentwickelung beendigen will, mit der Klappe *S* bedeckt.

2. Vorrichtungen, in denen Formaldehyd aus seinen polymeren Modifikationen erzeugt wird.

Die Darstellung von Formaldehyd(gas) aus den Polymeren dieses Aldehyds, dem Paraformaldehyd $(CH_2O)_2$ und dem Trioxymethylen $(CH_2O)_3$ beruht auf der Erkenntnis, daß sich diese Modifikationen durch Erhitzen in Formaldehyd überführen lassen.

Um nun diese Ueberführung der polymeren in die monomolekulare Verbindung in möglichst günstiger und einfacher Weise durchführen zu können, wurden die im folgenden beschriebenen Vorrichtungen konstruiert.

Da sich herausgestellt hatte, daß infolge der Konzentration der aus Trioxymethylen durch Erhitzen in der gewöhnlichen Weise erzielten Formaldehyddämpfe leicht eine Zurückverwandlung des Formaldehyds in Trioxymethylen bezw. Bildung von Paraformaldehyd, die beide eine desinfizierende Wirkung nicht haben, eintrat, so wurde vorgeschlagen, das Trioxymethylen durch Hindurchschicken eines heißen Gasstromes zu vergasen. Das hindurchströmende Gas sättigt sich dann mit reinem Formaldehyd.

Dieses Verfahren wird vorteilhaft in der aus der Fig. 18 ersichtlichen Vorrichtung durchgeführt (D. R.-Pat. No. 88394, englisches Pat. No. 11557 v. J. 1896 und amerikanisches Pat. No. 577525 [Société Anonyme de l'Institut Raoul Pictet in Freiburg in der Schweiz]).

Diese besteht aus dem cylindrisch gestalteten Behälter *A*, der am Boden bei *a* durchbrochen ist, während er nahe seinem oberen Rande eine Anzahl Oeffnungen *a* besitzt. Der Behälter *A* wird oben durch den Deckel a_2 geschlossen, in den das Thermometer a_3 eingesetzt ist. Er wird auf einen Ofen *B* von beliebiger Konstruktion gesetzt und enthält im Innern ein Schlangenrohr *C*, dessen oberes Ende durch das Rohr *c* mit der mit Absperrhahn c_2 versehenen Leitung c_1 verbunden ist. Das Schlangenrohr *C* umgibt das Gefäß *D*, welches in der Mitte geöffnet werden kann und unten in das unten geschlossene Rohr *d* endigt. In letzterem mündet das untere Ende des Schlangenrohres *C*.

Den Bodenabschluß von *D* bildet der zugespitzte Stopfen d^1, welcher mit geeigneten Durchbrechungen versehen ist.

Der untere Teil von d^1 ragt in das Rohr *d* hinein, während der Kopf des Stopfens mittels eines ringförmigen Vorsprunges auf dem Boden von *D* ruht.

D setzt sich oben in das Rohr d_2 fort, dessen obere Mündung

durch den Stopfen d^3 geschlossen wird. Zu diesem Zwecke wird d_3 auf das Rohr d_2 aufgeschraubt, welch letzteres oben in dem Ringe d_4 ruht. Dieser kann, da er nur lose auf dem Deckel a_2 aufgesetzt ist, entfernt werden. Die innerhalb des Cylinders *A* liegenden Teile sind hierdurch an dem Deckel aufgehängt.

Um das Rohr d_2 ist ein weiteres Schlangenrohr *E* herumgelegt, dessen unterer Teil mit dem Rohre d_2 in Verbindung steht, während das andere Ende sich an die durch die Cylinderwandung nach außen tretende Rohrleitung *e* anschließt. Die beiden Schlangenrohre sind mit Hilfe von Verbindungsringen mit den verschiedenen Teilen verbunden.

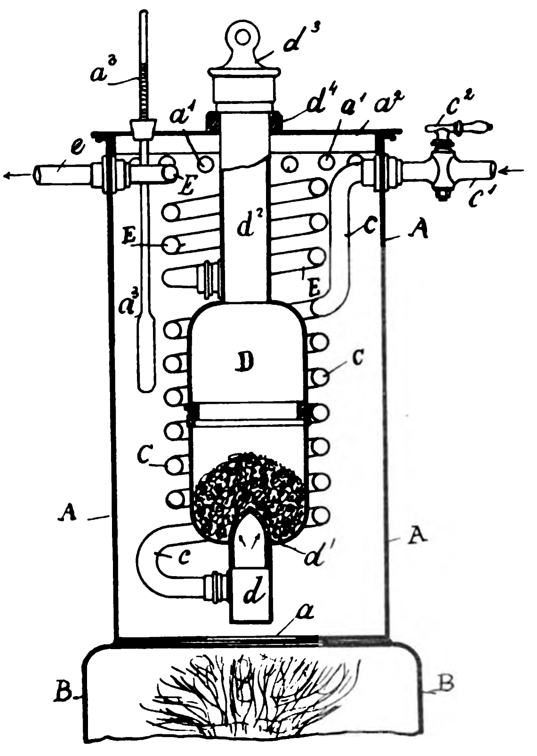


Fig. 18.

In den Behälter *D* wird nun Trioxymethylen geschüttet und das Feuer in dem Ofen *B* angezündet. Sodann wird durch Rohr c_1 ein antiseptisches oder nicht antiseptisches Gas (wie Luft) unter Druck in das Schlangenrohr *C* eingeführt. Es erhitzt sich beim Hindurchströmen durch dieses Rohr und strömt in heißem Zustande durch die Oeffnungen in d_1 aus und durchzieht sodann das in *D* lagernde Trioxymethylen. Es nimmt dabei Formaldehyd auf, strömt darauf damit gesättigt in das Schlangenrohr *E*, in dem sich die eventuell mechanisch mit fortgerissenen Trioxymethylenteilchen in Formaldehyd umwandeln. Das mit Formaldehyd gesättigte Gas verläßt sodann den Apparat durch das Rohr *e* und verteilt sich in dem zu desinfizierenden Raume. Naturgemäß kann man auch so arbeiten, daß man durch *e* Gas ansaugen läßt.

Da sich bei weiteren Versuchen ergab, daß man bei diesem Verfahren nur dann eine gute desinfektorische Wirkung erzielte, wenn eine gewisse Menge von Feuchtigkeit in dem betreffenden Raume enthalten war, so mußte man für die Zufuhr von Wasserdampf (in geeigneten Mischungsverhältnissen) sorgen. Dies konnte man in einfacher Weise dadurch erzielen, daß man während des Durchlassens des heißen Gasstromes durch das Trioxymethylen eine gewisse Menge Wasser oder wässerige Lösung von Formaldehyd oder polymerisierten Formaldehyd einführte.

Zu diesem Zwecke wurde an der soeben beschriebenen Vorrichtung ein Gefäß mit Hahn und Rohr so angebracht, daß man Flüssigkeit zu dem in *D* befindlichen Trioxymethylen tröpfeln lassen kann (D. R.-Pat. Nr. 91396).

Tropft nun Wasser in den Behälter D, so verdampft es unter dem Einfluß der dort herrschenden Hitze und zieht als Dampf mit dem entwickelten Formaldehyd(-gas) durch Rohr E ab.

Gleichfalls zur Herstellung von gasförmigem, mit Wasserdampf gesättigtem Formaldehydgas aus Trioxymethylen zu Desinfektionszwecken dient die Vorrichtung, welche Roberge konstruierte (österreichisches Pat. No. 2748, englisches Pat. No. 7726 v. J. 1899).

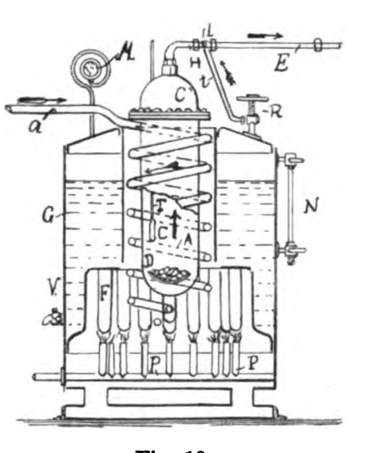


Fig. 19.

Dieser Apparat besteht aus dem Verdampfer G (vergl. Fig. 19), der mit stehenden Fieldröhren F ausgestattet ist und den zur Erzeugung des Formaldehyds dienenden Generator enthält. G ist in bekannter Weise mit Manometer M, Fülltrichter E, Wasserstandsglas N und einem Entleerungshahn V versehen und kann durch eine beliebige Heizquelle (hier Gas- oder Petroleumbrenner P) beheizt werden. Der Generator C besteht aus einem kupfernen Cylinder, der oben durch die Kugelkalotte C_1 abgeschlossen ist. Durch ein Rohr a hindurch wird Luft angesaugt, die dann durch das sich an a anschließende Schlangenrohr A strömt. Letzteres steht in Verbindung mit dem in den unteren Teil des Cylinders führenden Rohre b. Dieses Rohres b mündet unter der aus Kupfer hergestellten mit Durchbrechungen versehenen Schale D, in der das zu erhitzende Trioxymethylen lagert. In der Kugelkalotte C_1 ist ein Thermometer und der Ejektor I angeordnet, welch letzterer mit dem Rohre E und dem an das Rohr E und den Dampfhahn R anschließendem Rohr t in Verbindung steht.

Nach Inbetriebsetzung des Apparates strömt Außenluft durch den Generator C, sättigt sich dort mit Formaldehyd und strömt, mit Wasserdampf (durch Rohr t) entsprechend angefeuchtet und erwärmt, mit der erforderlichen Geschwindigkeit in den zu desinfizierenden Raum aus.

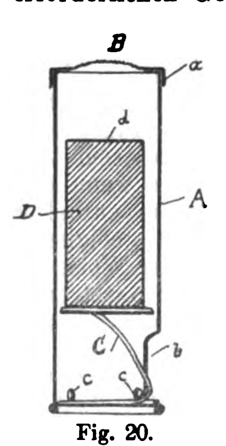


Fig. 20.

Einen einfachen Apparat oder vielmehr nur ein Gehäuse zur Erzeugung von Formaldehyd aus Trioxymethylen- bezw. Paraformaldehydkerzen zeigt uns sodann die amerikanische Patentschrift No. 676814 (englisches Patent No. 5492 v. J. 1901)[1]). Dieser besteht (vergl. Fig. 20) aus einer Büchse A aus unverbrennlichem Material, in welcher der Untersatz, auf der die Trioxymethylen- bezw. Paraformkerze D aufgesetzt wird, untergebracht ist. Letztere wird nach Entfernen des Deckels a (mit dem Drahtgeflecht B) eingestellt und sodann mittels einer durch b eingeführten Lunte angezündet. Die Kerze brennt dann an ihrem unteren Teile und mehr oder weniger an den Seiten.

Die entstehenden heißen Verbrennungsprodukte streichen über die Seiten der Kerze hin und entwickeln

1) Vergl. Centralbl. f. Bakt. Bd. XXXI. Ref. 1902. p. 670—671.

dabei in ihrem oberen Teile Formaldehyddämpfe, die durch das Drahtgewebe *B* hindurch, welches ihre Entzündung verhindert, entweichen.

Der neueste in Deutschland geschützte Apparat zur Entwickelung von Formaldehyd aus Trioxymethylen ist in der Fig. 21 veranschaulicht [D. R.-Pat. No. 128593][1]). In diesem werden die Formaldehyddämpfe durch Erhitzen des Trioxymethylens unter Druck erzeugt und selbsttätig in die Atmosphäre geblasen, sobald der im Innern des Apparates herrschende Druck eine bestimmte, nach Belieben regelbare Höhe erreicht.

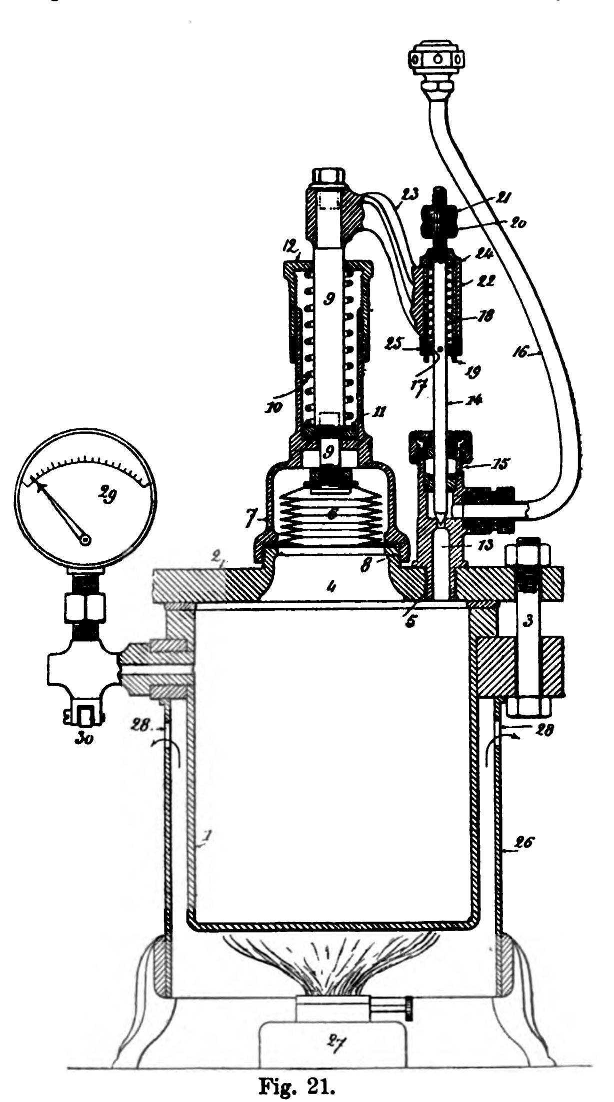


Fig. 21.

Ein automatisch geregeltes Auslaßventil gestattet das regelmäßige Ausströmen des Gases unter Druck, ohne daß es im Ventil eine Drosselung erfährt. Das Gas strömt vielmehr mit der größtmöglichen Geschwindigkeit aus und kann infolgedessen beim Austritt nicht verdichten.

Infolge der großen Ausströmgeschwindigkeit finden die Gase eine rasche und intensive Verteilung in dem zu desinfizierenden Raume und hierdurch wird die Rückbildung des Trioxymethylens fast vollkommen vermieden.

Die eingehende Beschreibung des Apparates ist an der (in der Fußnote) angegebenen Stelle dieser Zeitschrift einzusehen.

An dieser Stelle sei nur darauf hingewiesen, daß, falls der Druck in dem Kessel *1* anwächst, so steigt die Stange *9* und nimmt dabei den Arm *23* nebst den Hülsen *22* und *19* mit empor. Der Ventilstift *14* wird dabei so lange durch die Feder *18* fest niedergedrückt, bis die

1) Vergl. Centralbl. f. Bakt. Bd. XXXI. Ref. 1902. p. 668—670.

Hülse *19* gegen die Mutter *20* stößt. Dann wird er gehoben und läßt Gas durch den Kanal *13* und die Leitung *16* ausströmen. Fällt der Druck, so senkt sich der Ventilstift *14* zunächst mit der Stange *9*, bis er die Oeffnung des Kanales *13* erreicht, deren luftdichte Schließung durch die Feder *18* erfolgt, während die Stange *9* unbehindert weiter sinkt.

Der Ventilstift *14* wird also nicht wie bei den gewöhnlichen Sicherheitsventilen lediglich durch den Druck der in dem Kanal *13* strömenden Gase gehoben, es erfolgt vielmehr das Oeffnen dieses Kanales fast ausschließlich durch den auf das Diaphragma *6* wirkenden Druck der Gase. Die Wirkung der durch den Kanal *13* strömenden Gase ist verhältnismäßig gering gegenüber dem Drucke der Feder *18*.

Das ausströmende Gas braucht also bei seinem Austritt unter dem Stift *14* keine dynamische Arbeit zu verrichten, die eine Abkühlung bezw. Verdichtung herbeiführen könnte und eine Rückbildung des Trioxymethylens herbeiführen würde.

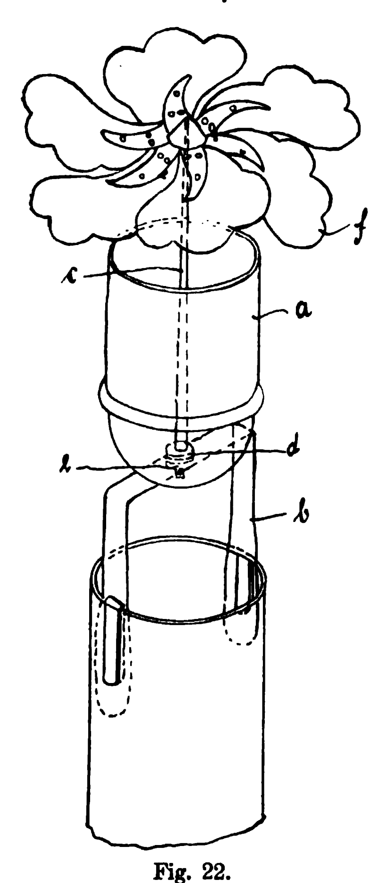


Fig. 22.

Ferner möge an dieser Stelle eine kleine Vorrichtung erwähnt werden, welche zur Verdampfung des Trioxymethylens Verwendung finden kann (D. R.-Pat. No. 109103, amerikanisches Patent No. 647130). Diese wird auf den Cylinder einer beliebigen Lampe mittels einer Klammer befestigt und besteht (vergl. Fig. 22) aus einem Näpfchen *a*, welches mittels der durch seine Mittelachse geführten Nadel *c* auf dem die Klammer bildenden Metallstreifen *b* fest angeordnet ist. Die Mutter *c* dient zum Festschrauben von *a* an *b* und die Gegenmutter *d* zur Stütze der Nadel auf dem Boden von *a*.

Um den Formaldehyddämpfen Gelegenheit zu geben, sich mit einer großen Menge Luft zu mischen, wird auf die Nadel ein Windrad *f* mit Glimmerflügeln gesetzt, das infolge der Wärme der Lampe sowie durch die aufsteigenden Dämpfe in kreisende Bewegung versetzt wird und dabei die Dämpfe zerstäubt.

Naturgemäß muß der Träger des Näpfchens *a* so hoch über den Cylinder hinausragen, daß der Luftzug in der Lampe nicht gestört wird.

Den Beschluß dieser zweiten Gruppe soll der durch das D. R.-Pat. No. 96671 und die Zusatzpatente 100241, 111231, 111592 und 112632 (englisches Patent No. 26667 v. J. 1896, österreichisches Patent No. 7091, schweizerisches Patent No. 15007, amerikanisches Patent No. 630782) geschützte Apparat zur Desinfektion mit Formaldehyd (Chemische Fabrik auf Aktien [vormals

E. Schering in Berlin]) machen. Mittels dieser Vorrichtung wird es ermöglicht, die zur Erhitzung des Paraformaldehydes dienenden Feuergase so zu leiten, daß sie sich mit den entwickelten Formaldehyddämpfen mischen müssen. Dadurch werden die letzteren in feinere Verteilung gebracht und gleichzeitig mit dem Feuchtigkeitsgehalt versehen, der erforderlich ist, damit das Formaldehyd seine energische desinfizierende Wirkung entfalten kann.

Der diese Bedingungen erfüllende Apparat zeigt z. B. die aus Fig. 23 ersichtliche Einrichtung. Ein Behälter *b*, der an seinem unteren Ende geschlossen ist und zur Aufnahme des Paraformaldehydes (in Pastillenform *p*) dient, ist in ein oben geschlossenes Rohr *a* oben möglichst dicht eingesetzt. An seinem oberen Ende befinden sich Oeffnungen *l*, durch welche die von der unter *b* angeordneten Heizqelle *w* (z. B. eine regelbare Spiritusflamme) aufsteigenden Feuergase hindurchstreichen müssen, wobei sie sich mit den in *b* entwickelten Formaldehyddämpfen mischen.

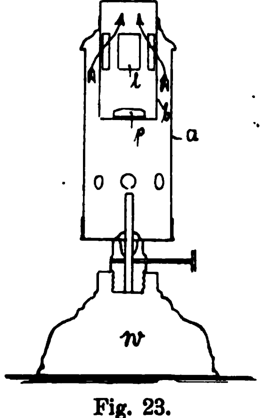


Fig. 23.

Um die Vergasung des Paraforms etwas zu verzögern, kann in den Behälter *b* eventuell etwas Asbest oder ein Drahtgeflecht gelegt werden.

Die die Pastille erhitzenden Feuergase strömen in dem Zwischenraum zwischen *a* und *b* in die Höhe, ziehen durch die Oeffnungen *l*, nehmen die entwickelten Formaldehyddämpfe auf und bringen sie in feine Verteilung und intensive Zirkulation.

Von Wichtigkeit ist es dabei, die Feuergase so weit abzukühlen, daß sie die Entzündung der Formaldehyddämpfe nicht herbeiführen können. Um das Entflammen der letzeren zu vermeiden, ist es empfehlenswert, die oberen Oeffnungen von *b* mit einem Drahtnetz zu umgeben.

Ferner führen die Feuergase, die ja doch einen gewissen Prozentsatz Wasser(dampf) von der Verbrennung her haben, dem Formaldehyd eine große Menge Feuchtigkeit zu. Auch wird durch die infolge des Abziehens der Feuergase verursachten Saugwirkung eine große Menge Luft den Formaldehyddämpfen beigemengt.

Der Apparat kann auch so ausgebildet werden, daß er auf Gas- oder Lampencylinder aufgesetzt werden kann, wobei dann das äußere Rohr (*a*) durch den betreffenden Lampencylinder gebildet wird. Das Aufsetzen des Cylinders erfolgt zweckmäßig mittels einer Auflagescheibe.

Bei einer weiteren Ausführungsform dieses Apparates ist das den Paraformaldehybehälter aufnehmende Rohr oberhalb dieses Behälters einfach verengert bezw. trichterförmig abwärts gebogen (D. R.-Pat. No. 100241). Ferner ist über dem Paraformaldehydbehälter eine Vorrichtung (z. B. ein kegelförmiger Körper) angeordnet, welche das gerade Aufsteigen der entwickelten Formaldehyddämpfe verhindert. Hierdurch wird seitlich eine vollkommene Mischung der Aldehyddämpfe mit den Feuergasen erzielt. Eine andere Abänderung der ursprünglichen Vorrichtung besteht darin, daß durch die Bodenmitte des Paraformaldehydbehälters ein Rohr in die Höhe geführt ist (D. R.-Pat. No. 111231). Ueber diesem Rohre wird zweckmäßig ein gewölbtes, verteilend wirkendes Blech befestigt.

Auf diese Weise werden die Feuergase gezwungen, durch das zen-

trale Rohr zu strömen, und alsdann genötigt, seitlich über den Behälter zu streichen, wodurch eine gute Mischung der Feuergase mit den Aldehyddämpfen bewirkt wird.

Auch kann Vorsorge getroffen werden, daß die Feuergase nicht direkt durch das in der Mitte befindliche Rohr in die Höhe geführt, sondern gezwungen werden, erst die seitlichen Teile des Paraformaldehydbehälters zu erwärmen, worauf sie durch das Rohr in die Höhe steigen können.

Bei größeren Apparaten empfiehlt es sich, durch den Behälter für den Paraformaldehyd mehrere Rohre hindurchzuführen.

Da es sich herausgestellt hatte, daß bei dem ursprünglichen Apparat die Temperatur in dem Paraformaldehydbehälter nicht überall gleich ist — sie ist im unteren Teile niedriger als in dem oberen, da dort die Feuergase eintreten, so wurde der Behälter vollkommen oder in seiner unteren Hälfte durchbrochen (D. R.-Pat. No. 111592). Erst dann kann die Hitze der Feuergase in vollkommener Weise auf den Paraformaldehyd einwirken, so daß sie für die Erhitzung und Vergasung des Materiales möglichst vollständig ausgenützt werden.

Der Paraformaldehydbehälter kann eventuell auch ganz oder nur teilweise aus Drahtgewebe hergestellt sein, wobei zweckmäßig ein doppeltes Drahtnetz angewendet wird. In der letztgenannten Ausführungsform kommt aus leicht begreiflichem Grunde das zu vergasende Material (Paraformaldehyd oder Trioxymethylen) nicht in Pulver-, sondern lediglich in Pastillenform in Anwendung.

Sind die Feuergase weit genug abgekühlt, so tritt ein gleichmäßiges Schwinden der Pastillen ein. Die Zugwirkung der Feuergase kann durch einen über dem Behälter angeordneten schornsteinartigen Aufsatz erhöht werden.

Endlich ist noch auf die durch das D. R.-Pat. No. 112632 geschützte Ausführungsform des durch das Patent No. 96671 geschützten und im vorhergehenden beschriebenen Apparates hinzuweisen, welche dadurch charakterisiert ist, daß sie Vorrichtungen aufzuweisen hat, welche eine Entflammung des Aldehydgases zu verhindern bezw. eine hinreichende Abkühlung der Feuergase herbeizuführen vermögen.

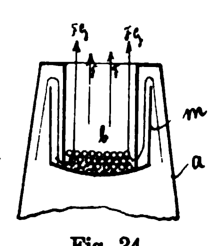


Fig. 24.

Diese Konstruktion ist besonders am Platze bei größeren Apparaten, wie solche zur Desinfektion von Krankenhäusern, -sälen, Ställen u. s. w. Verwendung finden, und ist z. B. in den Figuren 24 und 25 veranschaulicht.

Durch die Wände *m* wird das unmittelbare Hinzutreten der Feuergase zu dem Behälter *b* und damit die Entflammungsmöglichkeit verhindert.

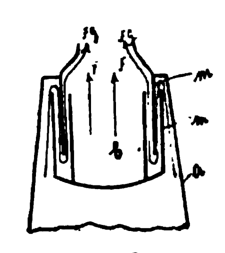


Fig. 25.

In den Zeichnungen ist durch die Pfeile *F G* die Richtung der Feuergase und durch die mit *F* bezeichneten Pfeile die Richtung der Aldehyddämpfe angedeutet.

III. Vorrichtungen, mit deren Hilfe Formaldehydlösungen verdampft werden.

Wir betrachten nunmehr die Vorrichtungen, welche zum Verdampfen von Formaldehydlösungen (Formalin u. dergl.) dienen.

Als ältester der hier in Betracht kommenden Apparate ist der Autoklav von Trillat zu nennen, welcher die Verdampfung von (am besten 40-proz.) Formaldehydlösungen gestattet, ohne daß eine Polymerisierung des Formaldehydes, welche gleichbedeutend mit der Ueberführung der Lösung in eine feste Substanz ist, eintritt (englisches Patent No. 20773 v. J. 1896, amerikanisches Patent No. 656061).

Dieser Apparat stellt sich als ein einfacher, 5—6 Atmosphären Druck aushaltender Autoklav dar, der schnell mit Hilfe einer geeigneten Heizquelle erhitzt werden kann. Er ist mit einem Sicherheitsventil, Druckmesser und einer Oeffnung (bezw. einem Mundstück) zum Einführen der Flüssigkeit versehen. An dem Deckel ist ein Rohr bezw. eine Anzahl von Rohren befestigt, durch das (die) die Aldehyddämpfe entweichen und das (die) mit Hilfe mehrerer Hähne geöffnet bezw. geschlossen werden kann bezw. können. Die nebenstehende Fig. 26 veranschaulicht die Trillatsche Vorrichtung. Das zentral angeordnete Rohr dient zur Aufnahme eines Thermometers.

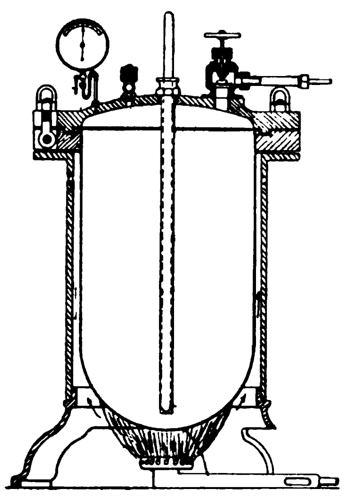


Fig. 26.

Um nun Formaldehydgas aus einer wässerigen Lösung auszutreiben, wird letztere in den Autoklaven eingegossen, der Apparat verschlossen und die Heizquelle angezündet. Bei vorschreitender Erhitzung wird ein Druck von 3—4 Atmosphären erzeugt und die Temperatur steigt im Innern auf 130°. Ist diese Temperatur erreicht, so öffnet man den vor dem Ausströmungsrohre befindlichen Hahn, worauf der Formaldehyddampf frei von Polymerisationsprodukten in die Atmosphäre entweicht.

Wenige Monate nach Veröffentlichung des Trillatschen Autoklaven wurde durch die englische Patentschrift No. 25632 v. J. 1897 (amerikanisches Pat. No. 617700) ein Formaldehydentwickler bekannt, welcher nach Angaben seines Erfinders (Parraga) gegenüber dem Trillatschen Formalinverdampfer verschiedene Vorteile aufweist. Unter diesen ist die Betriebsicherheit der Vorrichtung hervorzuheben.

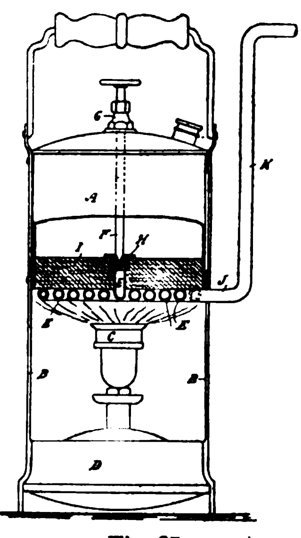


Fig. 27.

Diese Vorrichtung arbeitet in folgender Weise. Die käufliche Formaldehydlösung wird sehr hoch erhitzt, und zwar dadurch, daß sie einem langen, von den Heizgasen umspülten Metallrohre in feinem Strahl zugeführt wird. Das sich kurz nach seinem Eintritt in das Rohr entwickelnde Formaldehydgas wird auf seinem Wege durch ganz hoch erhitzte (1000° F) Rohre überhitzt. Die so erzielte Temperatur des Gases führt alle eventuell gebildeten Polymerisationsprodukte und auch

den der ursprünglichen Lösung eventuell behufs Verhinderung der Ausscheidung von Paraformaldehyd zugesetzten Methylalkohol in Formaldehyd über.

Die Konstruktion der Vorrichtung ergibt sich aus Fig. 27. Auf dem gleichzeitig die Heizquelle *CD* tragenden Gestell *B* ist ein cylindrisches Gefäß *A* befestigt, in dem das eine Ende eines Kupferrohres *E* zentral angeordnet ist. Dieses Ende des Kupferrohres ist nach dem Behälter *A* hin offen und wird seine Oeffnung durch das Nadelventil *F* beherrscht, dessen Stange durch die Stopfbüchse *G* im Deckel hindurchgeht. *I* ist der Boden des Behälters, welch ersterer zweckmäßig aus einer Lage von Asbest oder einem anderen Isoliermaterial besteht. Das andere Ende *J* des Kupferrohres steht mit dem Rohre *K* in Verbindung, das wiederum nach dem zu desinfizierenden Raume hinführt.

Man gibt die zu verdampfende Formaldehydlösung in den Behälter *A* und zündet die Lampe an, worauf in wenigen Minuten das Rohr *E* hoch erhitzt wird, d. h. ins Glühen kommt. Dann schraubt man die Nadel des Ventiles in die Höhe, worauf die Flüssigkeit in feinem Strahle in das Rohr eintritt. Sobald sie nach dem erhitzten Teile von *E* gelangt, verdampft sie und der durch das Rohr weiterströmende Dampf wird überhitzt, wie oben angegeben. Der Apparat arbeitet andauernd und selbsttätig.

Eine andere Konstruktion eines Formalinverdampfers, bei dem gleichfalls eine Ueberhitzung der gebildeten Formaldehyddämpfe erfolgt, bildet den Gegenstand des amerikanischen Patentes No. 618907 (Robinson). Dieser besteht aus einem dampfdichten Gefäß, in welches die Formalinlösung hineingegossen wird und das ein von dem Deckel nach unten geführtes Rohr besitzt, in welchem die Formaldehyddämpfe nach einem unter dem Formalinbehälter angeordneten Rohr geführt werden. Dieses Rohr wird bei dem zuvor beschriebenen Verdampfer durch einen darunter stehenden Brenner hoch erhitzt und entläßt die überhitzten Aldehyddämpfe unter Druck durch ein Ventil in die Atmosphäre. Der genannte Brenner dient gleichzeitig zur Verdampfung der in dem Behälter über dem Ueberhitzungsrohr befindlichen Lösung. Dieser Apparat unterscheidet sich also von dem Parragas dadurch, daß in ersterem die Lösung in dem Ueberhitzungsrohre selbst verdampft wird, während dies bei der zuletzt beschriebenen Vorrichtung in dem Behälter erfolgt.

Nach dem gleichen Prinzip — die Polymerisierung des Formaldehyds zu verhindern — arbeitet der Apparat der chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin, der durch das D. R.-Pat. No. 102074 geschützt ist.

Bei dieser Vorrichtung wird eine unter Druck stehende, erhitzte oder nicht erhitzte Formaldehydlösung einem Erhitzungskörper, der auf eine über der Polymerisationstemperatur des Paraformaldehyds liegende Temperatur gebracht ist, in dem Maße zugeführt, daß es zur Ansammlung wässeriger Formaldehydlösung bezw. festen Paraformaldehyds nicht kommen kann.

Die Vorrichtung besteht z. B. aus einem Autoklaven, der wie der Trillatsche Autoklav mit Manometer und Thermometer versehen ist und in dem sich ein bis auf den Boden erstreckendes Rohr (Einhängerohr) vorfindet. Letzteres kann mittels eines Hahnes verschlossen werden und steht mit einem gleichfalls ein Thermometer tragenden Erhitzungskörper (z. B. einem Schlangenrohr) in Verbindung. Sowohl unter dem

Erhitzungskörper als auch unter dem Autoklaven ist eine Heizquelle vorgesehen.

Man bringt zunächst bei geschlossenem Hahn des Einführungsrohres den Autoklaven auf eine Temperatur von etwa 140° und den Erhitzer auf eine solche von 200°. Hierauf wird der erwähnte Hahn allmählich geöffnet, worauf infolge des in dem Autoklaven herrschenden Druckes die Formaldehydlösung in den Erhitzer hineingepreßt wird, woselbst sie sofort vergast (vergl. z. B. Fig. 28).

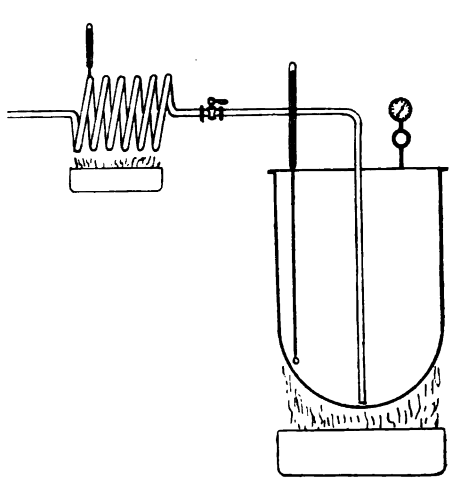


Fig. 28.

Dieser Apparat kann in verschiedener Weise ausgeführt werden. So kann z. B. ein Erhitzungsgefäß angeordnet werden, dem durch eine Tropfvorrichtung Formaldehydlösung zugeführt wird. Eventuell kann auch das Erhitzungsgefäß durch eine Scheidewand in zwei Teile getrennt werden, deren unter der Tropfvorrichtung befindlicher Teil mit Zwischenplatten versehen wird, die ein allmähliches Herabtropfen der Formaldehydlösung gestatten. Das Gefäß wird nun derartig erhitzt, daß eine Polymerisierung des Formaldehydes nicht eintreten kann und die desinfizierenden Dämpfe das Auslaßrohr heiß verlassen.

Da die oben genannte Firma weiterhin erkannte, daß man zweckmäßig nicht nur die Formaldehydlösung, sondern auch die Feuergase durch den Hohlkörper hindurchführt, so richtete sie ihre Apparate auch so ein, daß man die Formaldehydlösung unter Druck in die Hohlkörper ausströmen und durch einen Zerstäuber diese fein verteilen lassen konnte, wobei letzterer dann gleichzeitig als Ansauger der heißen Feuergase dient (D. R.-Pat. No. 107243).

Die Erkenntnis, daß ein gewisser Feuchtigkeitsgehalt zur kräftigen Desinfektionswirkung des Formaldehydes erforderlich ist, bildete den Ausgangspunkt, auf welchem eine ganze Anzahl von Formaldehydverdampfern bezüglich ihrer Konstruktion beruht.

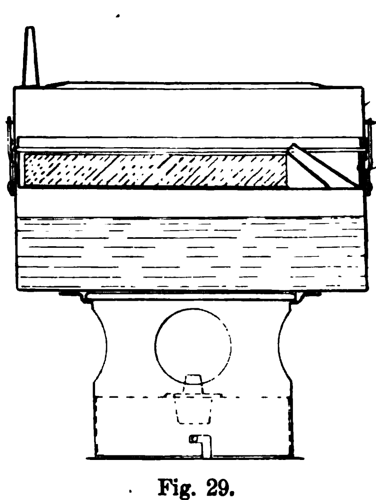


Fig. 29.

Die erste Vorrichtung dieser Art konstruierte Loebinger (D. R.-Pat. No. 99031, englisches Patent No. 11899 v. J. 1898). Diese Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß über einer Wärmequelle ein Wasserbehälter und über bezw. neben diesem ein zweiter Behälter angeordnet ist, der eine poröse, mit Formalin getränkte Platte oder ähnlich gestaltete Körper enthält. Die infolge der

Erwärmung sich entwickelnden Formaldehyddämpfe mischen sich mit den Wasserdämpfen, strömen in den zu desinfizierenden Raum (vergl. z. B. die Fig. 29).

Loebinger änderte später seinen Apparat dahin ab, daß er den oberen Behälter, der direkt von dem Wasserbehälter aus geheizt wird, für die Aufnahme der wässerigen Formaldehydlösung einrichtete (D. R.-Pat. No. 101192). Es kamen dann die porösen Platten in Wegfall; der Apparat arbeitet in der gleichen Weise wie der ursprüngliche.

Schließlich wurde die beschriebene Vorrichtung in der Weise abgeändert, daß das das Formalin haltende Gefäß derart in den Wasserbehälter eingehängt wurde, daß es sowohl vom Boden als auch von den Seiten her erhitzt wird. Die sich entwickelnden Wasserdämpfe werden bei dieser Konstruktion durch Rohre in das Formalin hineingeführt, wobei sie sich mit den Formaldehyddämpfen mischen und dann abströmen. Die erläuterte Abänderung soll eine schnellere Wirkung und innigere Mischung der Aldehyd- mit den Wasserdämpfen bewirken (D. R.-Pat. No. 110635).

Gleichfalls zur Erzeugung eines Gemisches von Formaldehyd- und Wasserdämpfen dient der Formaldehyddesinfektionsapparat von Thursfield (österreichisches Patent No. 12035, englisches Patent No. 10714 v. J. 1902.

Dieser Apparat ist dadurch charakterisiert, daß das die Formaldehydlösung enthaltende Gefäß auf einem Teil seiner Oberfläche (dem Boden) unmittelbar von der betreffenden Heizflamme bespült wird und nur der Rest seiner Oberfläche durch Wasser erhitzt wird, um die Polymerisierung des Formaldehydes bei der Verdampfung zu verhüten.

In den beiden, im folgenden zu beschreibenden Formalinverdampfern wird die Verdampfung unter Benutzung erhitzter Metallkörper vorgenommen. So zeigt die Patentschrift No. 126412 (österreichisches Patent No. 9417, englisches Patent No. 23886 v. J. 1902)*) eine Vorrichtung, die aus einem schalen- oder trichterförmigen Gefäß *a* besteht, welches einen am besten vertieften Aufnahmeraum für einen oder mehrere geeignet geformte Metallkörper (Heizelemente) *c* enthält. Das Gefäß ist mit einem das Verspritzen der Flüssigkeit verhindernden Sieb oder gelochtem, abnehmbarem Deckel *b* während der Verdampfung verschlossen (vergl. Fig. 30).

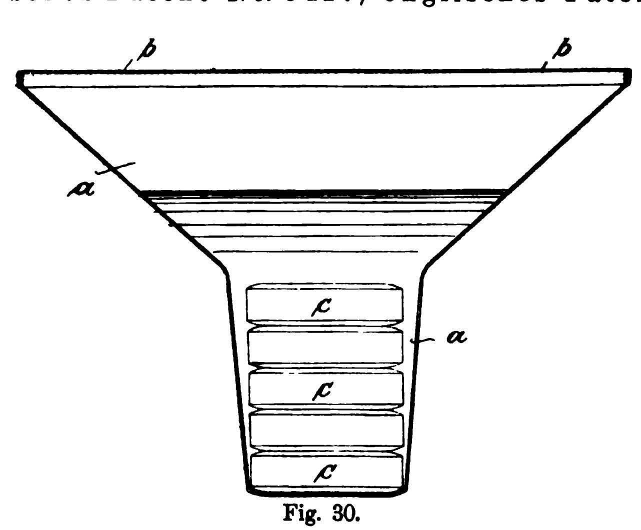


Fig. 30.

*) Vergl. Centralbl. f. Bakt. etc. Ref. Bd. XXXI. 1902. p. 70 u. 71.

Will man diese Vorrichtung benutzen, so erhitzt man zunächst die Metallkörper (Bolzen, Scheiben oder dergleichen) in einer gerade zur Verfügung stehenden Heizquelle, z. B. einem Stubenofen, und bringt sie sodann in glühendem Zustande in das beschriebene Gefäß. Hierauf wird letzteres mit dem Siebe bedeckt und nunmehr durch das Sieb die mit Wasser genügend verdünnte Formaldehydlösung aufgegossen.

Es findet sodann die Verdampfung der Lösung statt und eine wirksame Mischung von Wasserdampf und Formaldehyd verteilt sich in dem zu desinfizierenden Raume. Damit eine Verbrennung oder Entzündung des Formaldehydes nicht stattfinden kann und jede Berührung des entweichenden Dampfgemisches mit glühender Oberfläche vermieden wird, ist es erforderlich, daß die ganze berechnete Flüssigkeit die Heizkörper bedeckt, wodurch sie sofort abgekühlt werden.

Auf dem beschriebenen Wege soll die Desinfektion großer Räume in billiger und einfacher Weise durchgeführt werden können.

Ferner lernen wir aus der österreichischen Patentschrift No. 10003 (englisches Patent 15813 vom Jahre 1891) eine Vorrichtung kennen, in welcher die Verdampfung des Formalins mittels geeigneter Eisenketten oder Eisenstücke vorgenommen werden kann, welch letztere in die Formaldehydlösung in hoch erhitztem Zustande eingebracht werden *).

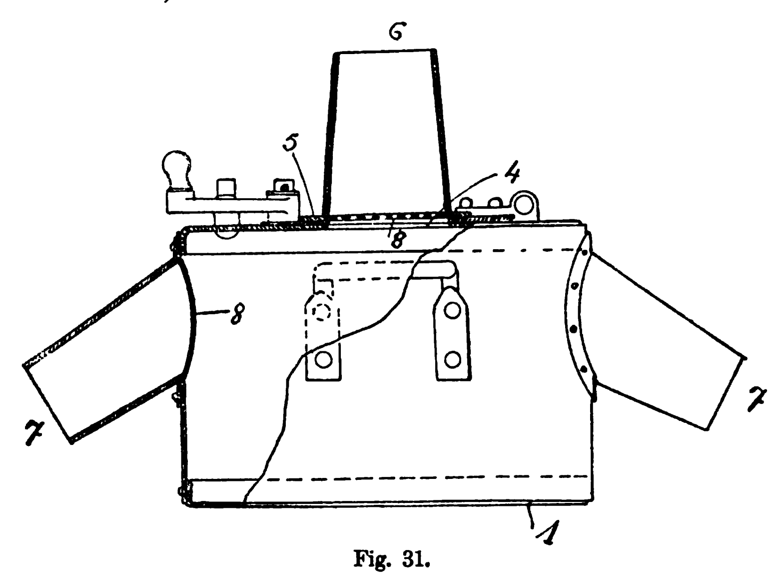


Fig. 31.

Die Vorrichtung besteht (vergl. Fig. 31) aus einem aus Metallblech hergestellten cylindrischen Behälter *1*, welcher drei mit düsenartigen Ansätzen (*6*, *7*) versehene Oeffnungen besitzt. Diese Oeffnungen sind mit Metallnetzen *8* bedeckt.

Dieser Apparat, von dem Erfinder (Dr. med. Hellmann) „Formalindesinfektionstrommel“ genannt, wird in das betreffende zu desinfizierende Zimmer oder dergl. gesetzt und Formaldehydlösung hineingegossen. Dann wird bei geöffnetem Deckel das inzwischen erwärmte Eisen in das Gefäß eingeführt und der Deckel sofort wieder geschlossen.

*) Vergl. Centralbl. f. Bakt. etc. Ref. Bd. XXXI. 1902. p. 273 u. 274.

Die gebildeten Dämpfe entweichen dann durch die drei röhrenförmigen Düsen nach den verschiedensten Richtungen im Raume. Die in dem Behälter entstehende Flamme wird durch die Metallnetze verhindert, aus den Rohren herauszuschlagen. Infolgedessen ist die Desinfektion mittels des erläuterten Apparates gefahrlos.

Die Anhäufung von Formaldehyddämpfen in den Räumen verschiedenster Größe soll mit Hilfe des aus der englischen Patentschrift No. 21074 vom Jahre 1901 bekannt gewordenen Apparates*) erzielt werden. Dieser besteht aus einem zweckmäßig aus Kupfer hergestellten, innen verzinnten, schmalen Kochgefäße, an welchem ein über seine ganze Länge sich erstreckender Wasserstandsanzeiger angebracht ist. Letzterer wird durch ein Rohr *b* gebildet (vergl. Fig. 32). An dem Deckel des Kochgefäßes ist ein Fülltrichter *c* mit Hahn *d* angeordnet.

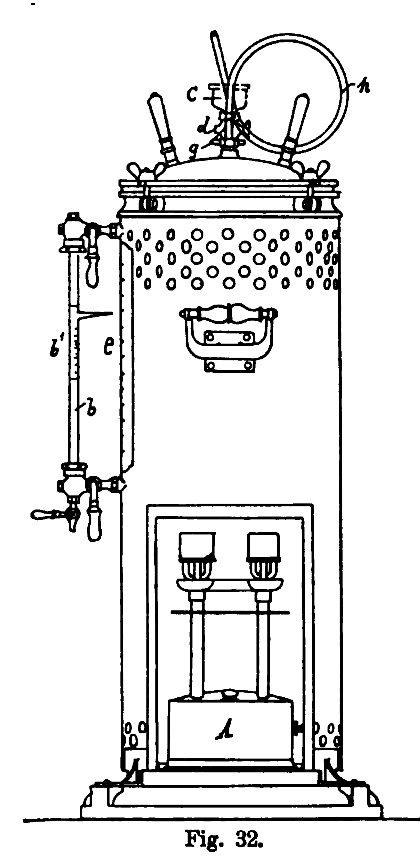


Fig. 32.

Die beim Erhitzen der in dem Kochgefäße befindlichen Formaldehydlösung entstehenden Dämpfe entweichen durch das dünne Kupferrohr *h*, mit dessen Hilfe sie durch das Schlüsselloch der Tür des zu desinfizierenden Raumes in letzteren eingeleitet werden.

Gegenüber dem Flüssigkeitsstandanzeiger ist an dem Kochgefäße eine Skala angebracht, deren Teilstriche *e* aliquoten Teilen des Kochervolumens entsprechen. An der Skala befindet sich ein Schieber, damit der Stand der Flüssigkeit in dem Anzeiger zu jeder Zeit genau abgelesen werden kann. Ein jeder Teil entspricht der geringsten Menge einer $7^1/_2$-proz. Formaldehydlösung, welche hinreicht, die Raumeinheit, z. B. 500 oder 1000 Kubikfuß, wie sie in Flügges Tabellen angegeben ist, zu desinfizieren.

Der Flüssigkeitsstandanzeiger ist mit einer Glasskala b_1 versehen, die in gleiche Teile geteilt ist, deren jeder der geringsten Menge Formaldehydlösung entspricht, welche zur Desinfektion einer kleineren Raumeinheit, z. B. 25 oder 50 Kubikfuß, hinreicht.

Bei Benutzung dieses Apparates füllt man den Kocher mit einer $7^1/_2$-proz. Formaldehydlösung, d. i. etwa 1 Teil des Handelsformalins + 4 Teile Wasser, und erhitzt ihn dann schnell.

Nähert sich die Lösung ihrem Siedepunkte, so stellt man entweder den Schieber der Skala an dem Kochgefäße gegenüber dem Niveau der Flüssigkeit in dem Anzeiger *b* oder den Nullpunkt der gleitenden Skala an dem Anzeiger in gleicher Höhe mit dem Niveau der Flüssigkeit ein,

*) Vergl. Centralbl. f. Bakt. etc. Ref. Bd. XXXII. 1902. p. 671 u. 672.

je nachdem der Raum ein größeres oder ein kleineres Volumen aufweist, als die Einheit der Skala an dem Kocher.

Dann wird solange verdampft, bis der Anzeiger *b* angibt, daß die erforderliche Menge des Desinficiens in dem betreffenden Raume eingeführt ist.

Des weiteren seien noch die folgenden beiden Konstruktionen von Formalinverdampfern genannt.

So ist in der amerikanischen Patentschrift No. 711720 ein Apparat beschrieben, dessen Einrichtung die nebenstehende Fig. 33 veranschaulicht*).

Der ringförmige cylindrische Behälter *A* dient zur Aufnahme des Formalins und hat an der Seite eine Oeffnung *a*, die durch die aufschraubbare Kappe a_1 verschlossen ist. An dieser letzteren ist ein senkrechter Führungscylinder a_2 vorgesehen, in dem sich ein Schwimmer a_3 mit Stange a_4 befindet. a_4 erstreckt sich durch den Deckel hindurch und ist als Indikator für den Stand der Flüssigkeit in *A* mit einer Skala versehen.

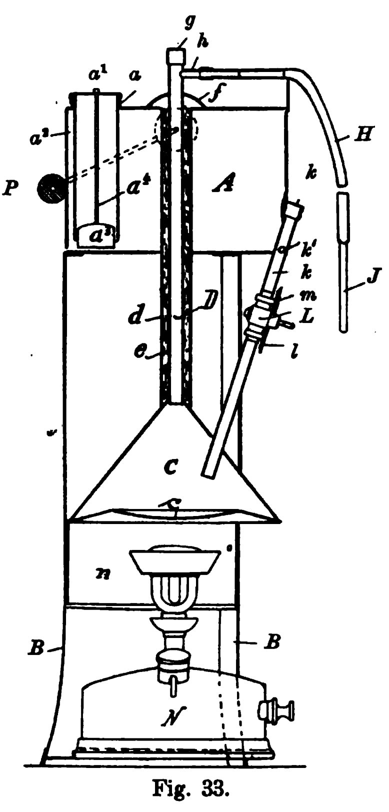


Fig. 33.

a_2 kann herausgenommen und sodann *A* durch *a* hindurch mit Formalin gefüllt werden.

Der Behälter *A* ruht auf drei Beinen *B*, von denen gleichfalls die Verdampfkammer *C* getragen wird. An *C* schließt das Ausströmungsrohr *D* an, das direkt durch das Zentrum von *A* hindurchgeht. Die Wandung von *A* ist bis nach *C* herabgeführt und bildet die eine Wand *d* eines mit Asbest *e* gefüllten Kanales. Diese Füllung dient zur Isolierung des Kessels *A*. Der Kanal ist oben offen und nur mit einem Drahtgazegitter *f* bedeckt. Das Rohr *D* kann durch die aufschraubbare Kappe *g* verschlossen werden, es verzweigt sich in dem Rohre *h*, über welches ein in eine Düse *I* endigender Gummischlauch gezogen ist.

An dem Behälter *A* ist sodann ein Einlaßrohr *K* vorgesehen, das sich bis in *C* hinein erstreckt und durch die Oeffnung K^1 mit *A* kommuniziert. Es ist gleichfalls durch eine aufschraubbare Kappe geschlossen. Mit *L* ist ein von einem Zifferblatt *l* umgebener Hahn bezeichnet; der Zeiger *m* steht mit dem Hahnstempel in Verbindung.

N ist die zur Erhitzung von *C* dienende Lampe und *n* ein die Flamme schützender Schirm.

Nach Füllung von *A* wird *N* angezündet und, nachdem *C* heiß geworden ist, der Hahn *L* allmählich soweit geöffnet, bis der Zeiger *m* eine Marke erreicht, die anzeigt, daß die Stellung des Hahnes einem

*) Vergl. Centralbl. f. Bakt. etc. Ref. Bd. XXXIII. 1903. p. 324 u. 325.

feinen Strahl von Flüssigkeit den Zulauf nach dem Zentrum des Bodens *c* gestattet. Auf dem heißen Boden wird das Formalin sofort verdampfen und das Formaldehyd durch Rohr *D* bezw. Schlauch *H* und Düse *I* entweichen.

In ähnlicher Weise ist der aus Fig. 34 ersichtliche Apparat konstruiert, in dessen Raum *a* die Sterilisation der verschiedensten Gegenstände, vorzugsweise Barbier- und Friseurutensilien, mittels des in *b* erzeugten Formaldehyds erfolgt (englisches Patent No. 17208 vom Jahre 1902)*).

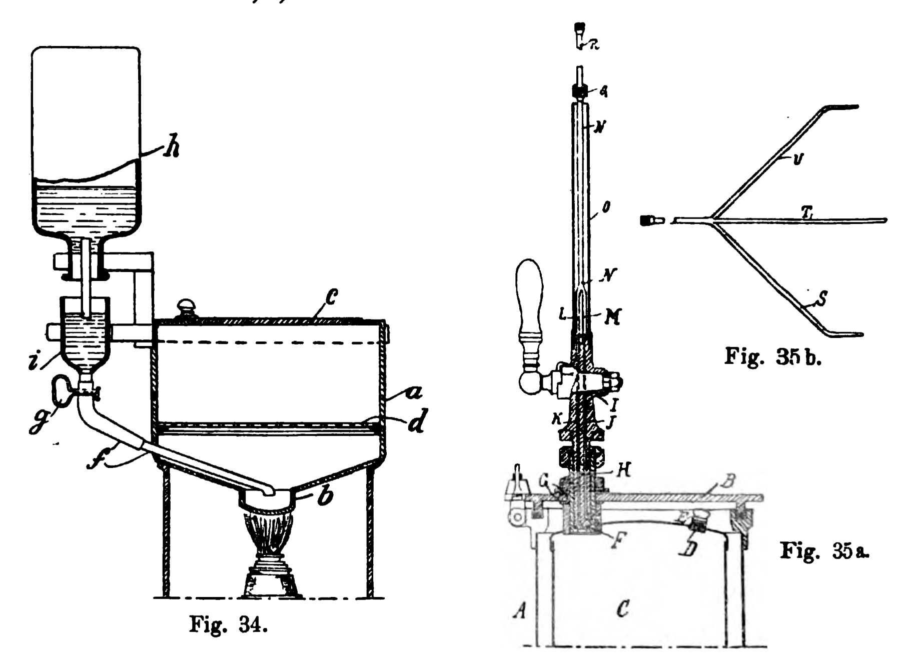


Fig. 34. Fig. 35 a. Fig. 35 b.

Endlich ist in dieser Gruppe noch der Apparat Fourniers zu nennen, in welchem Wasserdampf, der eventuell alkoholisiert und alkalisiert ist, und Dämpfe von eventuell mit Alkohol und Aceton versetztem Formalin erzeugt werden (D. R.-Pat. No. 101639, englisches Patent No. 1724 vom Jahre 1898, österreichisches Patent No. 4309). Diese Dämpfe sollen nacheinander in den infizierten Räumen verteilt bezw. auf die zu desinfizierenden Gegenstände zur Einwirkung kommen und zwar so, daß der Wasserdampf stets vor dem Dampfe des Desinficiens zur Wirkung gelangt.

Dieser Apparat ist so konstruiert, daß der Aldehydentwickler *C* (vergl. Fig. 35 a) in den Wasserdampferzeuger *A* eingebaut ist und beide Entwickler durch Stellen eines mit zwei nach den Rohren (*L*, *M*, *N*) führenden Kanälen (*I K*) versehenen Hahnes *I* verbunden werden.

Nachdem der mit dem Formalin beschickte Behälter *C* in den mit dem alkoholisierten und alkalisierten Wasser versehenen Autoklaven *A* eingesetzt worden ist, wird der Deckel *D* geschlossen. Sodann wird das Rohr *H* fest in die Hülse *T* eingeschraubt und das Schutzrohr *O*

*) Vergl. Centralbl. f. Bakt. etc. Ref. Bd. XXXIII. 1903. p. 325. u. 326.

aufgesetzt. Darauf verbindet man das Rohr *N* durch ein Verlängerungsstück aus weichem Metall mit einem zweiten starren Stück, welches vor dem Verschließen des zu desinfizierenden Raumes in diesen gebracht worden war. Dies Verlängerungsstück leitet man durch das Schlüsselloch der Tür des Raumes, nachdem der Zerstäuber *S T U* (Fig. 35b) aufgesetzt ist.

Nun erhitzt man den Autoklaven *A* und öffnet den Hahn *I* allmählich, um die Luft aus dem Autoklaven und dem Behälter *C* austreten zu lassen.

Zuvor stellt man jedoch die Sicherheitsvorrichtungen des Heizkessels, Sicherheitsventil und Alarmpfeife auf einen Druck von etwa 4 Atmosphären ein.

Dann wird der Hahn *I* so eingestellt, daß seine Bohrung mit dem Dampfkanal *J* des Autoklaven in Verbindung steht. Ist eine hinreichende Menge Dampf zur Verteilung gekommen, so schließt man den Hahn *I*, um den Druck wieder auf 4 Atmosphären ansteigen und dem ausgetretenen Dampf Zeit zu lassen, sich zu verdichten. Sodann stellt man den Hahn derart ein, daß die desinfizierenden Dämpfe ausströmen können. Die Stellung des Hahnes muß zu diesem Zwecke so sein, daß seine Bohrung mit derjenigen des mit dem Behälter *C* in Verbindung stehenden Kanales *K* zusammenfällt.

In gewissen Fällen kann an Stelle des genannten Dreizacks *S T U* ein Drehrohr als Verteiler benutzt werden.

Im Anschlusse an die vorbeschriebene Gruppe sei der Lingnersche „Formaldehyddesinfektionsapparat“ genannt, mit dessen Hilfe Formaldehydlösung in fein zerstäubtem Zustande (Nebel) in einem Raume zur Verteilung gebracht wird. Diese Vorrichtung*) kann auch zur Verteilung anderer Desinficientien benutzt werden und ist infolgedessen als Desinfektionsapparat (im allgemeinen) geschützt worden (D. R.-Pat. No. 132648, englisches Patent No. 6443 vom Jahre 1898, amerikanisches Patent No. 615858, schweizerisches Patent No. 17295, Dresdener chemisches Laboratorium Lingner in Dresden). Neben der Zerstäubung der Formaldehydlösung soll durch diesen Apparat eine ausgedehnte Verteilung dieses Desinfektionsmittels im Raume bewirkt werden.

Als Mittel zur feinen Zerstäubung und wirksamen Verteilung eignet sich besonders Dampf, wenn er bei schneller und unausgesetzter Entwickelung so verwendet wird, daß er das Desinfektionsmittel austreibt, zerstäubt und zugleich mit ihm in fein zerstäubtem Zustande als Nebel den Raum schnell erfüllt.

Bei der Herstellung des das genannte Ziel anstrebenden und auch erreichenden Apparates waren die folgenden Gesichtspunkte maßgebend:

Möglichst geringe Aufwendung von Heizmaterial, geringes Volumen der Vorrichtung, Anordnung eines wenig Raum einnehmenden, aber eine große Heizfläche darbietenden Dampferzeugers.

Diesen Forderungen trägt die aus Fig. 36 ersichtliche Konstruktion des Apparates Rechnung, bei welcher ein ringförmiger Rohrkessel (*b*) um den Desinfektionsbehälter (*c*) herumgelegt ist. Unter diesem Rohrkessel ist ein gleichfalls ringförmiger Brenner *a* angeordnet.

Der Arbeitsgang des Apparates ist kurz folgender: Der in *b* entwickelte Dampf (Wasserdampf) strömt durch die Röhren *a* in den Des-

*) Vergl. Centralbl. f. Bakt. etc. Ref. Bd. XXXI. 1902. p.. 69. u 70.

infektionsmittelbehälter *c* und wirkt hier auf die Fläche der Formaldehydlösung, welch letztere hierdurch gezwungen wird, durch die Röhren *k* emporzusteigen und aus dem Apparate auszutreten.

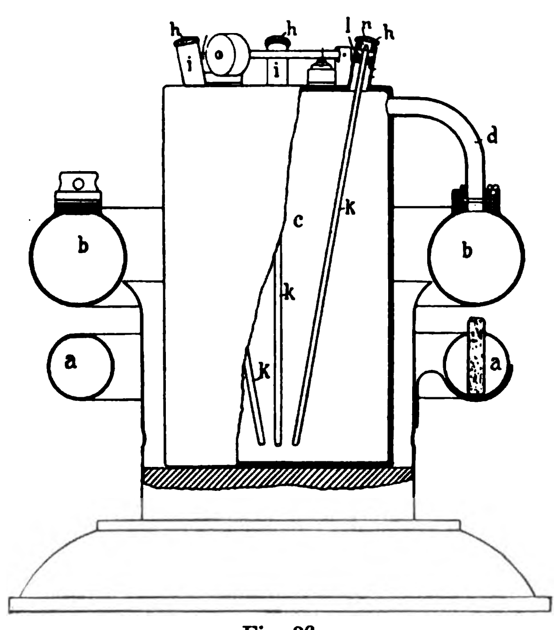


Fig. 36.

Die feinen Austrittsöffnungen dieser Röhren *k* münden in die durch die mit feinen Löchern *n* versehenen Vorschraubkappen *h* abgeschlossenen Rohrstutzen *i*. In die Innengewinde der Rohrstutzen sind mit Durchbrechungen versehene Platten *l* eingeschraubt, die behufs Aenderung des Feinheitsgrades des zu erhaltenden Nebels in verschiedenen Höhen eingestellt werden können.

An dem Formalinbehälter *c* befindet sich endlich noch ein verschließbarer Füllstutzen sowie ein Sicherheitsventil.

In dem Ringkessel *b* erfolgt eine schnelle, andauernde und sehr umfangreiche Dampfentwickelung, welche ein heftiges Austreiben des Desinfektionsmittels aus den Löchern *n* zur Folge hat. Gleichzeitig mit dem Desinfektionsmittel strömt aber Dampf aus, dessen Menge zu derjenigen des ersteren in einem bestimmten Verhältnisse steht. Der Dampf trägt den Formaldehydnebel überallhin in dem zu desinfizierenden Raume und läßt ihn in unverändertem Zustande überall zur Wirkung kommen.

Zweckmäßig stellt man die Ausströmungsöffnungen des Behälters *c* so ein, daß neben zweckentsprechender Verteilung auch eine Wirbelung zwischen den Strahlen entsteht, die wiederum zur lebhaften Ausbreitung des Desinfektionsmittels wesentlich beiträgt.

Anhang.

Nach Betrachtung der zahlreichen Vorrichtungen zur Erzeugung von Formaldehyd wollen wir unser Augenmerk noch auf eine Erfindung richten, welche gleichfalls die Erzeugung von Formaldehyd betrifft, eine Vorrichtung im eigentlichen Sinne aber nicht darstellt. Es ist dies eine Kerze, deren Masse aus komprimiertem Paraformaldehyd und deren Seele aus Glühstoff (salpetergetränkter Kohle) besteht (D. R.-Patent No. 99080, amerikanisches Patent No. 636027, Elb und Krell). Bringt man die Glühmasse zur Reaktion, so verglimmt diese langsam und der polymerisierte Aldehyd verdampft. Die Verbreitung des Formaldehyds in der Luft kann dabei noch dadurch gefördert werden, daß man als Wärmequelle Glühmassen anwendet, die größere Gasmengen entwickeln (z. B. salpetergetränkte Kohle + größerer Zu-

satz von Kohle oder + direkt vergasende oder sich unter Gasentwickelung zersetzende Mittel, wie Natriumbikarbonat). Man kann auch aus der Glühmasse napfförmige Gebilde herstellen und in diese Näpfe den Vertiefungen entsprechend gestaltete Täfelchen aus Paraformaldehyd einlegen. Dabei empfielt es sich, den Rändern der Näpfe eine derartige Höhe zu geben, daß sie etwas über die Oberfläche der Täfelchen hinausragen, um an Wärme und somit an Glühstoff zu sparen.

In neuester Zeit hat man diese Art Formaldehydentwickler in der Weise abgeändert, daß man über Blöcken aus Paraformaldehyd eigenartig geformte Kegel aus Kohle (mit Salpeter gemischt) anbrachte (amerikanisches Patent No. 699944, englisches Patent No. 28797 vom Jahre 1902). Um einen derartigen Block abzubrennen, muß man natürlich dafür sorgen, daß der gebildete Aldehyd frei abströmen kann. Dies geschieht am besten in der Weise, daß man ihn auf ein durchlochtes Gestell aufsetzt, worauf man die Spitze des Kohlekegels anzündet.

Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Nachdruck verboten.

Grunert und **Schulze,** Jahresbericht über die Tätigkeit der k. Universitätsohrenklinik zu Halle a. S. vom 1. April 1901 bis 31. März 1902. (Archiv f. Ohrenheilk. Bd. LVII. 1904. p. 231.)

Fall von linksseitiger akuter Mittelohreiterung. Schläfenlappenabsceß. Trepanation. Tod durch Spätmeningitis. Die Lumbalpunktion entleert eine milchig getrübte, gelbliche Flüssigkeit, die viele Leukocyten, sowie reichlich Diplokokken mit und ohne Kapseln, auch reihenförmig angeordnet enthält.

Fall von chronischer Eiterung, Tod durch Meningitis purulenta. Die durch Lumbalpunktion gewonnene reichliche Flüssigkeit enthält Leukocyten und vereinzelte Diplokokken. Hasslauer (Nürnberg).

Referate.

Berlioz, Fernand, Précis de bactériologie médicale. Avec préface par **L. Landouzy.** 542 pp. Paris (Masson & Co.) 1903.

Dem Grundriß der Bakteriologie schickt Prof. Landouzy eine Vorrede voraus, in der er den Wert der Bakteriologie für die gesamte Medizin, insbesondere für die Klinik, bespricht. Das Werk zerfällt in 2 Teile, in die allgemeine und spezielle Bakteriologie. In dem ersten Buch der allgemeinen Bakteriologie wird außer einem geschichtlichen Abriß die Morphologie, die Struktur, die chemische Zusammensetzung der Bakterien beschrieben. Auch auf die Ernährung, Fortpflanzung und Sekretionstätigkeit der Mikroorganismen wird in den folgenden Kapiteln

näher eingegangen. Das dritte Kapitel handelt von dem Einfluß äußerer Faktoren (Temperatur, Licht, Elektrizität etc.) auf das Wachstum der Bakterien. In dem zweiten Buch findet sich eine vorzügliche Beschreibung der Bakterien des Bodens, der Luft und des Wassers. Das dritte Buch befaßt sich mit den Wirkungen der Bakterien im menschlichen und tierischen Organismus; die Theorieen der Immunität, die Agglutinine werden genau besprochen. In dem speziellen Teile werden die einzelnen Bakterien genau beschrieben. Ich hebe aus der zahlreichen Reihe der Mikroorganismen, denen in dem Werke einzelne Kapitel gewidmet sind, nur die Staphylokokken, Streptokokken, Pneumokokken, Gonokokken, Tuberkel-, Diphtherie- und Typhusbacillen hervor. Ihre Morphologie, Kulturen, Toxine, ihre Wirkung bei Einimpfung in den tierischen Organismus, die Serumtherapie wird genau beschrieben. Auch die Beziehung der einzelnen Bakterien zu der menschlichen Pathologie wird in eingehender Weise erörtert. Schließlich sei noch hervorgehoben, daß den einzelnen Abhandlungen vorzügliche Literaturverzeichnisse beigegeben sind. W. Kempner (Berlin).

Breidert, Ueber intracerebrale Injektionen einiger Infektionsstoffe. (Fortschritte der Veterinärhygiene. Jahrg. I. Heft 5.)

Verf. hat den Versuch gemacht, experimentell festzustellen, welche Wirkung die Injektion einiger Ansteckungsstoffe in das Gehirn hervorruft, ob die Tiere überhaupt getötet werden, ob die Tiere schneller getötet werden als bei der subkutanen Injektion, und wie die Verbreitung des Infektionserregers post injectionem in den Organen der Tiere vor sich geht. Die Ergebnisse seiner im einzelnen recht interessanten Versuche faßt B. in folgenden Schlußfolgerungen zusammen: Die Gehirnsubstanz ist für die Mehrzahl der von ihm untersuchten Mikroorganismen, nämlich für Bacillus anthracis, Bacterium pyocyaneum, Staphylococcus pyogenes aureus, Bacterium avicidum, Bacillus suisepticus ein günstiger Nährboden.

Die intracerebrale Injektion der Infektionserreger bewirkt nach kürzerer Zeit den letalen Exitus als die subkutane Injektion.

Bei den intracerebralen Injektionen genügen die kleinsten Mengen der Kulturverdünnungen, wie 1 Millionstel bis 1 Billionstel Kubikcentimeter, um den Tod der Versuchstiere herbeizuführen.

In den Fällen, in welchen es auf eine schnelle Diagnose ankommt, also auch in der Praxis, empfiehlt es sich, die intracerebrale Injektion der subkutanen dann vorzuziehen, wenn das zu verimpfende Material nicht faulig ist, da sonst leicht das Tier an Septikämie eingeht. Aus dem der Gehirnsubstanz entnommenen Materiale lassen sich gute Reinkulturen herstellen.

Nur der Bacillus rhusiopathiae suis macht von dem oben Gesagten eine Ausnahme. J. Goldstein (Berlin).

Schmidt-Nielsen, Sigval, Om cellens kemiske värktöi. (Upsala läkareförenings förhandlingar. Bd. VIII. 1903.)

Die von Hofmeister vertretene Ansicht, daß die Enzyme der Zelle nach bestimmten, durch kolloidale Membranen getrennten Wirkungssphären lokalisiert sind, wird bestritten. Eine solche morphologische Differenzierung des Protoplasmas dürfte sehr schwer in Einklang mit den strömenden Protoplasmamassen zu bringen sein. An Stelle der Annahme einer großen Anzahl gleichzeitig wirksamer Enzyme in einer und derselben Zelle setzt Verf. die Hypothese, daß jede Zelle nur einen

Prozeß zur Zeit ausführen kann. Wenn die betreffende Tätigkeit ihr Maximum erreicht hat, wird das Enzym durch die Anhäufung der gebildeten Reaktionsprodukte unwirksam gemacht. Alsdann sind die physikalischen Verhältnisse günstig für die Aktivierung eines zweiten Enzyms. Wenn dieses nach einiger Zeit auch inaktiv wird, werden der Reihe nach noch andere Enzyme in Wirksamkeit treten. Indessen wird das zuerst gebildete Reaktionsprodukt wegtransportiert sein, und das erste Enzym kann wieder in Wirksamkeit treten. In dieser Weise wird dieselbe Zelle in bestimmten Zeitintervallen sämtliche für sie eigentümliche Enzymierungen ausführen können.

Man kann somit die Arbeit in einem einheitlich gebauten Organe mit der Fortpflanzung einer Wellenbewegung durch ein festes Substrat vergleichen. Obgleich alle Moleküle dieselben Phasen durchlaufen, ist nur eine geringe Anzahl der Moleküle gleichzeitig in demselben Schwingungszustande befindlich — so werden auch z. B. in der Leber nur gewisse Zellen gleichzeitig mit der gleichen Arbeit im gleichen Enzymierungszustand beschäftigt sein. Was sich aber für zusammengesetzte Organe und Gewebe annehmen läßt, kann auch auf die Wirksamkeit der einzelnen Zelle und des einzelligen Organismus überführt werden.

John Sebelien (Aas, Norwegen).

Schmidt-Nielsen, Sigval, Ueber die Bildung des Muskelsaftes durch Autolyse. (Upsala läkareförenings förhandlingar. Bd. VIII. 1903.)

Während es Vogel nicht gelang, aus frisch geschlachtetem, noch kontrahierbarem Säugetierfleisch selbst bei sehr starkem Drucke Saft auszupressen, konnte Verf. aus Muskeln, die gleich nach dem Schlachten in noch völlig kontrahierbarem Stande in eine Kältemischung gebracht waren und gänzlich durchfroren wurden, ca. 30 Proz. Saft durch Druck gewinnen. Als einzige Erklärung von dieser Abweichung zwischen den Resultaten der beiden Versuchsansteller nimmt Verf. an, daß Vogel die im Preßtuche zurückgehaltenen nicht unbedeutenden Saftmengen übersehen haben kann. Verf. kann deshalb der von Vogel vertretenen Ansicht, daß die Fleischsaftbildung eine postmortale Proteolyse des Muskeleiweißes sei, nicht beistimmen. In dem gefrorenen Muskel können keine enzymatischen Prozesse vor sich gehen; der Saft muß deshalb schon während des Lebens im Muskel vorhanden sein und tritt hervor, wenn man die Zellwand durch Druck oder in anderer Weise zersprengt.

John Sebelien (Aas, Norwegen).

Heilmaier, Alois, Die entzündete Gaumenmandel als Ausgangspunkt von Infektionen. Mit kasuistischen Beiträgen. [Diss.] 101 pp. München 1903.

Die Gaumenmandel bietet gegen pathogene Mikroorganismen einen nur schwachen Schutz, ist vielmehr zur Ansiedlung von Bakterien sehr geeignet. Von ihr nehmen Krankheiten ihren Ausgang, die zwischen leichten, subjektiven Allgemeinsymptomen bis zur schwersten Septikopyämie variieren. Die Ausbreitung geschieht per continuitatem, auf dem Lymphwege, durch den Darm- und Respirationstraktus oder durch die Blutbahn. Bei einer Allgemeininfektion werden am häufigsten die Nieren angegriffen. Sind die invadierten Mikroorganismen sehr virulent und ist ein locus minoris resistentiae vorhanden, so können auch lokale Metastasen entstehen. Etwa bestehende tuberkulöse Herde können

sich infolge der Mischinfektion ausbreiten oder sogar zu einer allgemeinen Miliartuberkulose führen. Die Tonsille kann primär und sekundär durch das Sputum tuberkulös infiziert werden und dann die Tuberkulose weiter im Körper verbreiten. Nach Mosse können die Tonsillen vielleicht die Eingangspforte für Masern, Pocken, Windpocken und Influenza bilden. Verf. empfiehlt schließlich größte Reinhaltung der hinteren Mundhöhle und des pharyngo-oralen Raumes, und rät, bei äußerlich unveränderter, aber doch verdächtiger Tonsille, eine Probepunktion zu machen. Die Entfernung hypertrophischer Mandeln ist nach seiner Meinung nicht unbedingt notwendig.

Kurt Tautz (Berlin).

Klebs, E., Vorläufige Mitteilung über Jugendzustände der Tuberkelbacillen. (Die kausale Therapie. Jg. I. 1904. p. 183—187.)

Verf. wies bereits früher darauf hin, daß wir noch nicht alle Entwickelungszustände der Tuberkelbacillen kennen, auch überzeugte er sich mehrfach, daß keineswegs in allen tuberkulösen Neubildungen typische Formen der Tuberkelbacillen vorkommen. Es gilt dieses namentlich für Lymphdrüsen und den Hoden. Es müssen aber bei ganz typischen, anatomisch wie histologisch sichergestellten tuberkulösen Neubildungen Vorstufen des Tuberkelbacillus vorhanden sein, welche noch nicht die mit Karbolfuchsin und Säure zu erzielende echte Fettfärbung ergeben.

Verf. hat eine direkte Methode gefunden, um den Nachweis solcher fettfreier Jugendformen der Tuberkelbacillen zu liefern. Diese Vorstufen können nur in Tuberkelbacillen, welche auf flüssigen Medien kultiviert werden, bereits bei der Betrachtung mit bloßem Auge entdeckt werden.

Verf. stieß bei seinen Versuchen und Untersuchungen auf 3 verschiedene Stadien der Tuberkelbacillenentwickelung, die er als Schleier, weiße Lagen und gelbe Massen' bezeichnet. Man ist überrascht, bei der gewöhnlichen Färbung mit Karbolfuchsin und nachfolgender Säurebehandlung keine Spur von rotfärbenden Organismen in den beiden ersten Stadien vorzufinden. Vielmehr wird die Hauptsubstanz von einer feinkörnigen Grundsubstanz gebildet, die auf dem Objektträger in dünner Lage ausgebreitet und getrocknet, in lauter kleine, leicht graurot gefärbte Herde zerfällt, wahrscheinlich durch das Trocknen bedingt. Innerhalb dieser Grundsubstanz fehlen rotgefäbte Tuberkelbacillen gänzlich. Erst bei Anwendung guter Methylenblaufärbung, namentlich mit Boraxzusatz, zeigen sich außerordentlich kleine blaugefärbte Partikel, unter denen man Stäbchen und Körnchen unterscheiden kann. Letztere kommen in überwiegender Anzahl vor, namentlich in den ersten schleierartigen Auflagerungen, während die Stäbchen zahlreicher in den weißlich gefärbten Partieen sind. Letztere stehen den werdenden Tuberkelbacillen am nächsten.

Sind diese Beobachtungen richtig, woran Klebs nicht zweifelt, so wird es notwendig werden, alle unseren bisherigen Beobachtungen über Vorkommen und Verbreitung der Tuberkulose einer erneuten Revision zu unterziehen und man wird namentlich nicht mehr bei Abwesenheit von fetthaltigen Tuberkelbacillen, sei es im Auswurf, sei es in einem Organe, die Abwesenheit der Tuberkulose annehmen dürfen. Es gilt dieses namentlich für die sogenannten Tuberkulide, vornehmlich den Lupus.

Klebs wird dieser wichtigen Frage seine ganze Aufmerksamkeit schenken.

E. Roth (Halle a. d. S.).

Ophüls, W., Mixed infection in pulmonary tuberculosis. (Transact. of the British Congress on tuberculosis. London 1901.)

Verf. hat 40 Fälle von Lungentuberkulose post mortem histologisch und bakteriologisch untersucht, und findet, daß in 20 Fällen der Tod die Folge einer Mischinfektion war, die durch pyogene Kokken aus den Lungenhöhlen entstanden war. Bloß 5 Fälle sind direkt ein Opfer der ausgebreiteten tuberkulösen Infiltration gewesen. Bei den übrigen 15 Fällen waren Erkrankungen anderer Organe die unmittelbare Todesursache. K. Glaessner (Berlin).

Iatta, M. e **Cosco, G.**, Ricerche sperimentali sulla identità della tubercolosi di origine umane e bovina. Roma (Tipografia Tiberina) 1903.

Diese Untersuchungen betreffen die schwerwiegende Frage, ob die Tuberkulose des Menschen von jener des Rindes verschieden ist und erstere auf das Kalb übertragen werden kann.

In einer ersten Reihe von Untersuchungen haben die Verff. ein tuberkulöses Material benutzt, von Meerschweinchen herstammend, die mit menschlicher Tuberkulose (Auswurf), bezw. infizierten Organen tuberkulöser Rinder inokuliert worden waren. Diese Versuche ergaben, daß die Tuberkulose menschlichen Ursprunges sich gegen Meerschweinchen, Hühner, Hunde in gleicher Weise verhält, wie die von Rindern stammende, daß aber die beiden gegen Lämmer, Kaninchen, Katzen, Schweine sich bedeutend voneinander unterscheiden.

Die Verff. berichten auch noch über 4 auf verschiedenem Wege inokulierte Kälber: 2 derselben mit menschlichen tuberkulösen Auswürfen, die übrigen 2 mit einem Material, das mit menschlicher Tuberkulose infizierten Meerschweinchen entstammte. Keines dieser Tiere zeigte bei der viele Monate nachher ausgeführten Obduktion irgendwelche Veränderung tuberkulöser Natur.

Die Verff. glauben sich nicht in der Lage, auf Grund dieser Untersuchungen ein endgültiges Urteil über die Möglichkeit einer Uebertragung der menschlichen Tuberkulose auf das Rind abgeben zu können und beschränken sich vorläufig auf eine Mitteilung der erzielten Resultate. Sie beabsichtigen, nachzuforschen, ob alle Rinderarten sich in gleicher Weise gegen menschliche Tuberkulose verhalten und ob ferner das von verschiedenen Lokalisationen herstammende tuberkulöse Material das gleiche Verhalten gegen das Rind zeigt. Negri (Pavia).

Young, J. M'Laughlan, Report of an investigation into the milk of tuberculous cows. 11 pp. Aberdeen. 1903.

Young injizierte Milchproben von 18 tuberkulösen Kühen, von denen 17 auch auf Tuberkulin reagiert hatten, je 2 Meerschweinchen subkutan. In 4 Proben wurden durch den Tierversuch Tuberkelbacillen nachgewiesen. Es waren dies Kühe mit Eutertuberkulose, in einem Fall war dieselbe schon klinisch nachweisbar. Bei den anderen Kühen, die mehr oder minder vorgeschrittene Tuberkulose zeigten, ließen sich keine Tuberkelbacillen in der Milch nachweisen. Aus den Tabellen ist nicht zu ersehen, ob und wie lange Zeit nach der Impfung die Meerschweinchen getötet, ferner, wie lange nach der Entnahme der Milchproben die Kühe geschlachtet wurden.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

de Haan, J., Experimentelle Tuberkulose. (Virchows Arch. Bd. CLXXIV. Heft 1.)

Verf. schließt aus seinen Versuchen folgendes:

1) Es ist möglich, mit Reinkulturen von Tuberkelbacillen, gezüchtet aus den Sputa eines an Tuberkulose leidenden Menschen, bei der javanischen Ziege, dem javanischen Rinde und dem javanischen Pferde, wenn diese Tiere bei weniger günstiger Gesundheit sind, pathologisch-anatomische Veränderungen in den Geweben hervorzurufen, die sowohl makro- als auch mikroskopisch vollkommen mit denen übereinstimmen, welche in Europa bei auf natürlichem Wege infizierten Tieren angetroffen werden. Das gesunde Schaf und das gesunde Rind bieten der Infektion mit tuberkulösem Material Widerstand.

2) Es besteht bei den genannten Tieren keine Rassenimmunität für Tuberkulose. Das Nichtvorkommen dieser Krankheit unter dem Viehbestande Javas muß also anderen Ursachen zugeschrieben werden. Das Leben in freier Luft spielt hierbei mutmaßlich eine ebenso große Rolle, wie die noch sehr geringe Frequenz der Tuberkulose unter den Eingeborenen.

3) Genaue Untersuchung des Viehbestandes und besonders des eingeführten Viehes (Tuberkulisation) ist nötig, vornehmlich in den Bevölkerungszentren.

4) Der Affe ist der Ansteckung mit vom Menschen herrührenden Tuberkelbacillen sehr leicht zugänglich.

5) Die Verwendung tuberkelbacillenhaltigen Futters kann zum Auftreten einer Tuberkulose der Lungen und der bronchialen Lymphdrüsen führen.

a) mit Tuberkulose der mesenterialen Lymphdrüsen ohne wahrnehmbare Abweichungen des Darmes;

b) ohne irgend eine andere Lokalisation des tuberkulösen Prozesses.

6) Die Lungen sind die Prädilektionsstellen für das Auftreten der Tuberkulose.

Hetsch (Berlin).

Maffucci, A., I discendenti dei genitori tubercolotici. (Rend. R. Accad. dei Lincei. XII. Roma 1903. p. 421—424.)

Mitteilung von Versuchen, welche, von 1898—1903 fortgeführt, die Möglichkeit einer Uebertragung der Tuberkulose von Hühnern auf deren Nachkommenschaft zum Zwecke hatten.

Zu besagtem Zwecke wurden vorher stets die Tuberkelbacillen in dem Sperma und in den Eiern tuberkulöser Hühner nachgewiesen. Hierauf wurden befruchtete Eier von gesunden Hennen mit tuberkulösem Hahn, von gesundem Hahn und tuberkulösen Hennen, schließlich von kranken Hühnern genommen und zum Brüten gelegt. Die Embryonen wurden zwischen 48 Stunden nach ihrer Entwickelung und 5 Tagen der Brutzeit untersucht, um Tuberkelbacillen in den Embryonalgeweben zu finden. Doch waren diese Untersuchungen erfolglos. — Hierauf wurden die Nachkommen verschiedener Eltern und selbst solche einer zweiten (Enkel-)Generation infiziert und, mit Rücksicht auf den Infektionsgrad der Eltern, der Verlauf der Krankheit bei jenen in Augenschein genommen.

Aus den mannigfaltig angestellten Experimenten lassen sich folgende Ergebnisse folgern:

1) Die Nachkommen tuberkulöser Eltern sind einer erworbenen tuberkulösen Infektion gegenüber weit empfindlicher, als die Nachkommen gesunder Eltern.

2) Die erworbene Tuberkulose verläuft bei den Nachkommen tuberkulöser Eltern in chronischer Form bis zur Heilung, während bei den Nachkommen gesunder Eltern der Gang der erworbenen Tuberkulose ein sehr akuter ist.

3) Ein zweiter Anfall der erworbenen Infektion vermag von den Nachkommen tuberkulöser Eltern relativ überwunden zu werden, ebenso von den Hühnern, welche aus Eiern, die während der Brutzeit infiziert wurden, hervorgingen.

4) Nachkommen gesunder Eltern, von einer erworbenen Infektion geheilt, werden für einen zweiten Anfall tuberkulöser Infektion weit leichter prädisponiert, als die Nachkommen selbst tuberkulöser Eltern.

5) Es ist nicht notwendig, daß im vorgerückten Alter eine Tuberkulose-Infektion überstanden werde, um für die Tuberkulose-Infektion empfänglicher zu werden; es genügt, giftige Tuberkelprodukte im Alter eingeatmet (oder aufgenommen) zu haben.

6) Die Neigung bei den Nachkommen tuberkulöser Eltern zum Chronischwerden der erworbenen Tuberkulose ist der Modifikation zuzuschreiben, welche ihre Embryonalgewebe unter dem Einflusse der, sei es im Sperma, sei es in den Eiern, enthaltenen Tuberkeltoxine erfahren.

7) Daß die Toxine die Embryonalgewebe modifizieren, beweist der Umstand, daß, wenn man die Eier zur Brutzeit mit Tuberkeltoxinen infiziert und die daraus hervorgegangenen Hühner selbst noch nach einem halben oder einem Jahre der Tuberkulose-Infektion unterwirft, auch bei diesen Hühnern die Tuberkulose chronisch verläuft.

8) Obiger Fall wird noch durch den Umstand bekräftigt, daß bei Impfung von Tuberkelbacillen in einer Dosis, woran alte Hühner nach 2 Monaten an Tuberkulose sterben, zur Brutzeit in die Eier die hervorschlüpfenden Jungen von der Infektion genesen oder binnen 6 bis 12 Monaten an chronischer Tuberkulose zu Grunde gehen.

9) Wenn auch im Sperma und in den Eiern der Tuberkelbacillus nachgewiesen wurde, läßt sich dennoch derselbe Bacillus in den Embryonalgeweben des Huhnes innerhalb der ersten Bruttage nicht nachweisen.

10) Die klinischen und anatomisch-pathologischen Vorgänge einer erblichen Uebertragung der Tuberkulose bei den Hühnern ist in erster Linie den Tuberkeltoxinen zuzuschreiben, welche mit dem Sperma oder vom Ei aus übermittelt werden.

11) Die Nachkommen von Eltern mit akuter Tuberkulose-Infektion werden kachektisch geboren und vermögen nur lange nach ihrem Ausschlüpfen ihre normale Nahrung, wie die Nachkommen gesunder Eltern, zu sich zu nehmen. Ebenso kachektisch sind auch die aus Eiern geschlüpften Küchlein, in welche zur Brutzeit Tuberkulosetoxine eingeimpft wurden.

12) Die Nachkommen der an subakuter Tuberkulose-Infektion leidenden Eltern sterben schon im Ei oder gleich beim Ausschlüpfen oder bald danach.

13) Die Nachkommen chronisch tuberkulöser Eltern sterben in Menge oder weisen teratologische Ausbildungen auf.

14) Die Enkel tuberkulöser Großeltern können vorzeitig in den Eiern sterben oder kurz nach dem Ausschlüpfen; zuweilen wachsen sie kachektisch heran und zeigen nicht selten Mißbildungen.

Solla (Triest).

Oeder, Wie lange kann ein Mensch leben, der zum Diabetes mellitus eine Lungentuberkulose hinzu bekommen hat? (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 25.)

Ein im Alter von 58 Jahren verstorbener Kranker hat mindestens vor 7 Jahren, vermutlich aber noch früher, zum bestehenden Diabetes Lungentuberkulose hinzu erworben; an ihren Folgen ist er anscheinend schließlich doch zu Grunde gegangen. Georg Schmidt (Breslau).

Hofmann, Arthur, Welchen Anteil an der Ausheilung der tuberkulösen Lungenspitzenerkrankung nehmen die Gelenkbildung des Knorpels der 1. Rippe und die gelockerte Verbindung zwischen Manubrium und Corpus sterni? (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 7.)

Verf. untersuchte die einschlägigen Verhältnisse an 77 Leichen des allgem. städtischen Krankenhauses zu Mannheim. Darunter waren 12 ausgeheilte und 25 floride Lungentuberkulosen (= 47 Proz. des gesamten vorliegenden großstädtischen Leichenmateriales). Verf. fand, daß die Ausbildung von Gelenken am 1. Rippenknorpel, in geringerem Grade auch die einer beweglicheren Verbindung zwischen Manubrium und Corpus sterni eine Rolle spielt bei der Ausheilung der Lungenschwindsucht. Es handelt sich dabei nicht um ein lebhafteres Eindringen des die Bacillen abtötenden Sauerstoffes, sondern um eine Regelung des daniederliegenden Stoffwechsels. Bei nachgewiesener Verengerung der oberen Brustkorböffnung soll deshalb möglichst bald der 1. Rippenknorpel, bei fortschreitender Erkrankung auch der Manubriumcorpusknorpel durch Einschnitt gelockert werden.

Georg Schmidt (Breslau).

Blin, Alcoolisme et tuberculose chez les indigènes du Dahomey. (Annales d'hygiène et de médecine coloniales. T. VI. 1903. No. 3. p. 460—467.)

Blattern und Tuberkulose sind in Dahome die beiden Hauptursachen der Sterblichkeit. Infolge der Einführung der Impfung hat die Gewalt der ersten Seuche bereits abgenommen. Um den Verheerungen der Schwindsucht Einhalt zu gebieten, müßte der Alkoholgenuß mit allen möglichen Mitteln eingeschränkt werden. Ferner müßten tuberkulöse Mütter durch Vermittelung der Häuptlinge dahin gebracht werden, ihre Kinder mit Ziegenmilch aufzuziehen, die reichlich und leicht im Lande zu beschaffen ist. Die erkrankten Individuen wären soviel wie möglich von den Gesunden abzusondern, das Fegen ohne vorheriges Sprengen und das Ausspeien auf den Fußboden müßte verboten werden. Die Häuptlinge wären dahin zu beeinflussen, daß sie die Eheschließungen zwischen Tuberkulösen verböten. Nach einem Todesfalle wäre das Stroh des Hüttendaches und der Wände zu verbrennen. Die zunächst utopisch erscheinenden Maßregeln ließen sich leicht ausführen, da sie weder die Vorurteile noch die Gefühle der Eingeborenen verletzen. Langeron (Paris).

Schlüter, R., Sepsis mit anschließender Miliartuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 34.)

Nach klinischem Verlauf und Obduktionsbefund hatte sich zu einer Sepsis unbekannten Ursprunges später eine Miliartuberkulose, ausgehend von alten käsigen mediastinalen Bronchialdrüsen, gesellt. Tuberkel-

bacillen wurden während des Lebens im Auswurf nicht gefunden; dagegen enthielt der Milzpunktionssaft Staphylokokken.

Georg Schmidt (Breslau).

Oberndörffer, Ernst, Ein Fall von Rückenmarkstuberkel. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 3.)

Die Ansiedlung der Tuberkelbacillen in der Rückenmarkssubstanz ist selten. Krankengeschichte eines solchen Falles und Sektionsbefund des Rückenmarks, das in Höhe des 8. und 9. Dorsalsegments einen im Zentrum verkästen, von frischen Knötchen umgebenen Konglomerattuberkel aufwies. In der zellreichen Randzone fanden sich sehr charakteristische Riesenzellen und massenhaft Tuberkelbacillen.

Georg Schmidt (Breslau).

Bernhard et **Salomon,** Sur les lésions du rein, provoquées par l'extrait chloroformique du bacille tuberculeux. (Compt. rend. d. l. soc. de biol. T. LV. No. 30.

Das Chloroformextrakt von Tuberkelbacillen, lokal in eine Niere injiziert, ruft dort folgende Erscheinungen hervor: Zuerst entsteht eine Hämorrhagie. Dieser Herd wird mit Leukocyten gefüllt, Makrophagen bringen den Bluterguß zum Verschwinden. Eine Bindegewebeinfiltration vermischt sich mit epithelialen Zellen und führt zu Knotenbildung mit Riesenzellen. Dann entwickelt sich Bindegewebe, trennt die Knoten und bewirkt eine Abkapselung des tuberkulösen Herdes von dem gesunden Nierengewebe. Nur selten verkäsen einige Knötchen.

A. Wolff (Berlin).

Krause, K. A. und **Hartog, C.,** Ueber Strumitis posttyphosa und den Nachweis der Typhusbacillen im Strumaeiter. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 33.)

Verf. beobachtete einen Fall von Vereiterung einer bestehenden Struma im Verlaufe eines Typhus. Bemerkenswert war dabei das Auftreten heftiger Entzündungserscheinungen während des lytischen Abfalles des Fiebers, ohne daß die Temperaturkurve dadurch ein sichtbares Abweichen von einem normalen Verlaufe aufwies. Verf. glaubt, diesen hinsichtlich des Fiebers reaktionslosen Verlauf dadurch erklären zu können, daß eine gewisse Immunisierung im Organismus gegen den Typhusbacillus und seine Toxine eingetreten war.

Im Ausstrichpräparat von dem Eiter fanden sich plumpe Stäbchen mit abgerundeten Enden. Von einem Ausstrich auf einer Löffler-Serumplatte zeigten sich am folgenden Morgen zahlreiche erhabene, schleimige, weißgraue, runde Kolonieen, die teilweise ineinander flossen. Ein Deckglasklatschpräparat wurde nach der Gram-Weigertschen Methode unter Nachfärbung mit Czaplewskis Karbolglycerinfuchsin gefärbt. In diesem Präparat fanden sich in Reinkultur sehr bewegliche kurze, an den Enden ovale, zum Teil zu zweien zusammenliegende, sich nicht nach Gram färbende, meist in eigentümlich sich kreuzenden Linien angeordnete Stäbchen, welche sich durch die weitere Untersuchung als Typhusbacillen erwiesen.

Verf. macht zum Schluß auf die allgemeinere Brauchbarkeit des Löffler-Bodens, speziell auch für den Nachweis von Typhusbacillen, z. B. aus Organen, Blut u. s. w., noch besonders aufmerksam.

Deeleman (Dresden).

Ophüls, W., Infection of the rectum with secondary infection of the liver, caused by Bacillus influencae similis. (The Americ. Journ. of the medic. sciences. 1901. Dec.)

Beschreibung eines Falles von primärer Affektion des Rectums mit Geschwürsbildung und sekundärer Portalaffektion der Leber. Es fanden sich keine septischen Thromben in den Hämorrhoidalplexus. Die Ursache des Infekts glaubt Verf. einem Bakterium zuschreiben zu sollen, das in großer Menge in Reinkultur aus dem Rectum, der Leber und Gallenblase dargestellt werden konnte. Leider waren die Tierversuche negativ. Verf. empfiehlt für seinen Bacillus den Namen B. influencae similis. K. Glaessner (Berlin).

Baisch, Bakteriologische und experimentelle Untersuchungen über Cystitis nach gynäkologischen Operationen. (Beiträge zur Geburtsh. und Gynäk. von Hegar. Bd. VIII. Heft 2.)

Nach einem kurzen historischen Ueberblick über die zum Teil sehr divergierenden Anschauungen bezüglich der Pathogenese der Cystitis, speziell auch bezüglich der ätiologischen Bedeutung, die Traumen, Harnretention, sowie den verschiedensten Bakterien zugeschrieben worden ist, berichtet Verf. eingehend über zahlreich angestellte bakteriologische und experimentelle Untersuchungen, welche uns in klarer Weise auf die verschiedenen, bezüglich der Pathogenese der Cystitis, speziell der postperativen C., sich aufdrängenden Fragen Antwort geben.

So berichtet Verf. zunächst über bakteriologische Untersuchungen des Urines, die er in 40 Fällen beginnender postoperativer Cystitis aufstellte, um den Erreger derselben festzustellen. Er konnte dabei 6mal Streptokokken, 34mal Staphylokokken, vorwiegend St. pyogenes albus, und 10mal neben Streptokokken und Staphylokokken das Bacterium coli commune nachweisen. Verf. sieht daher auch als die eigentlichen Erreger der Cystitis die Streptokokken und Staphylokokken an, während die Colibacillen nur eine sekundäre Invasion darstellen. Die widersprechenden Angaben anderer Autoren erklärt Verf. damit, daß sie eben nicht zu Beginn der Cystitis den Urin untersuchten, sondern erst in späteren Stadien, in denen, wie auch Verf. durch fortlaufende Untersuchungen nachweisen konnte, die ersten beiden Bakterienarten zurücktreten und häufig sich nur noch Colibacillen in Reinkultur nachweisen ließen. Um die sofort sich aufdrängende Frage nach dem Ursprung dieser Cystitis erregenden Keime und den Weg, auf dem sie in die Blase gelangt sind, einwandsfrei beantworten zu können, hat Verf. zunächst untersucht, ob der „klare" Urin der Frau überhaupt Keime enthalte. Zu dem Zwecke wurde in 6 Fällen gelegentlich Laparotomieen und Kolpotomieen die bloßgelegte Blase mit steriler Spritze punktiert und der gewonnene Urin bakteriologisch untersucht. Da sowohl bei aërober wie bei anaërober Züchtung der Urin sich jedesmal als steril erwies, so kommen als Ursprungsstellen der Bakterien nur die Urethra oder der Darm in Betracht. Für die Unwahrscheinlichkeit des letzteren Infektionsweges weist Verf. auf zahlreiche zum Teil experimentelle Arbeiten der letzten Zeit hin, so daß als Infektionsweg schließlich nur ein Uebergang der Bakterien aus der Urethra, sei es spontan, sei es durch den Katheter vermittelt, übrig bleibt. Da mit dieser Annahme der von früheren Untersuchern relativ selten erhobene Befund pathogener Keime, speziell auch des Bact. coli, in der Urethra nicht übereinstimmt, so hat Verf. von neuem Untersuchungen über den

Bakteriengehalt der Harnröhre angestellt, die ihm dann wesentlich andere Resultate ergaben. Hiernach existiert eine einheitliche Bakterienflora der Urethra überhaupt nicht, sondern der Gehalt derselben an Keimen ist abhängig und wechselt je nach dem Gehalt der Vulva bezw. des Vestibulums an Keimen. Gerade der Keimgehalt der Vulva aber wechselt, je nachdem es sich um gesunde oder bettlägerige, operierte oder nicht operierte, Schwangere oder Wöchnerinnen handelte, und daher ist auch das widersprechende Verhalten zu erklären, daß die Urethra der gesunden Frau nur in 60 Proz. Bacterium coli enthält, während in jedem Falle von Cystitis bei längerer Dauer sich stets und meist in Reinkultur derselbe Bacillus fand. Denn wie Verf. bei Untersuchungen an 45 operierten bettlägerigen Frauen, die keine Cystitis hatten, nachwies, fand sich sofort in den ersten Tagen das Bacterium coli neben Streptokokken in der Nachbarschaft der Harnröhrenmündung nnd deren unterstem Verlauf, von wo dann ein spontanes Eindringen in die Blase, sowie auch ein Verschleppen durch den Katheter in die Blase sehr leicht möglich ist. Daß die seltenere Urinentleerung diesem Eindringen in die Urethra förderlich sein muß, fand Verf. dadurch bestätigt, daß bei 5 Frauen mit geringfügigen gynäkologischen Leiden, die keine Colibacillen im Vulva- und Urethralsekret zeigten, auf die Verordnung von Bettruhe und nur 2maliger Urinentleerung pro die jedesmal (5mal am 5., 1mal erst am 8. Tage) Colibacillen in der Urethra und Vulva auftraten und auch dauernd sich hier nachweisen ließen. Verf. schließt daher, daß es sich bei der postoperativen Cystitis stets um eine Katheterisationscystitis handele. Von den seltenen (ca. 2—3 Proz.) Fällen, in denen es auch ohne spätere Katheterisation zu einer postoperativen Cystitis kommt, glaubt Verf. meistens dem kurz vor oder nach der Operation meist ausgeführten Katheterismus die Schuld für den Transport der Keime in die Blase geben zu müssen, während es sich in den allerseltensten Fällen um ein spontanes Einwandern der Bakterien handele. Um zu unterscheiden, ob die erwähnten Bakterien durch ihre bloße Anwesenheit in der Blase im stande seien, eine Cystitis hervorzurufen, hat Verf. einmal experimentelle Untersuchungen an Hündinnen angestellt, dann aber auch fortlaufende Urinuntersuchungen bei 6 hysterischen, im übrigen gesunden Mädchen und Frauen angestellt, welche bis zu 3 Wochen täglich 2mal katheterisiert werden mußten. Obgleich das Harnröhrensekret Staphylokokken und Bact. coli enthielt, kam es nur einige Male zu einer rasch vorübergehenden Trübung des Urins, in welchem kulturell Staphylokokken und Bact. coli sich nachweisen ließen, „niemals aber fanden sich Leukocyten in irgend nennenswerter Menge und ebensowenig traten je irgendwelche subjektiven Beschwerden auf". Das gleiche Resultat ergaben auch die erwähnten experimentellen Versuche, bei denen 20 ccm einer 2 Tage alten, aus cystitischem Harn gewonnenen Bouillonkultur von Colibacillen, Staphylokokken und Streptokokken mit dem Katheter in die Blase eingeführt wurden. Verf. schließt hieraus, daß die bloße Anwesenheit von Staphylokokken und Coli-Bacillen in der Blase gesunder, nicht operierter Frauen nicht genügt, eine Cystitis hervorzurufen. Von den meist für das Zustandekommen einer Cystitis mit angeschuldigten Hilfsfaktoren, weist Verf. auf Grund experimenteller Versuche an Hündinnen, sowie obiger klinischer Beobachtungen der einfachen Harnretention, d. i. dem Unvermögen spontan zu urinieren, keinerlei Bedeutung bei, wohl aber der bei Verlagerung der Blase durch Tumoren, Prolaps der Scheide etc., nicht seltenen partiellen Harnretention, wobei es zu einer Stagnation ge-

wisser Urinmengen kommt, die sich dann in der Blase schon zersetzen. Große Bedeutung besitzen ferner die bei zahlreichen gynäkologischen Operationen unvermeidlichen Traumen der Blase von leichteren Zerrungen bis zur Ablösung der Blase von ihrer Unterlage mit teilweiser Entblößung von ihrem Peritonealüberzuge unter Durchtrennung zahlreicher Blasennerven und Unterbindung zahlreicher, zur Blase ziehenden Blutgefäße. Diese Bedeutung der Traumen gelegentlich der gynäkologischen Operationen zeigte sich klinisch auch darin, daß Verf. z. B. bei 99 Kolpotomieen vom hinteren Scheidengewölbe aus, wobei die Blase nicht in das Operationsgebiet fällt, nur einmal einen leichten Blasenkatarrh auftreten sah, nach 9 vorderen Kolpotomieen dagegen 2mal eine Cystitis entstehen sah, obgleich in allen Fällen durch den Katheterismus nach der Operation die Möglichkeit einer Infektion gegeben war. Um die Bedeutung dieser, die Außenwand der Blase treffenden Traumen auch experimentell zu beweisen, hat Verf. bei Hündinnen nach aseptischer Laparotomie die Blase ähnlichen Insulten ausgesetzt, „wie dies bei gynäkologischen Operationen häufig unvermeidlich ist“, und dann von der Bauchhöhle aus 10 ccm einer 2 Tage alten Bouillonkultur von Staphylokokken, in einer anderen Versuchsreihe von Bact. coli in die Blase gespritzt und dann die Bauchhöhle geschlossen. Während die Versuchstiere nach Injektion der Staphylokokkenkultur regelmäßig eine Cystitis mit reichlichem eiterigen Sediment, das zahlreiche Leukocyten enthielt, acquirierten, fielen die Versuche mit den Coli-Bacillen (wenn es gelang, bei dem späteren Katheterisieren eine Verschleppung von Staphylokokken in die Blase zu verhüten) in 2 Fällen negativ aus. „Der Urin war wohl in den ersten Tagen getrübt und enthielt Coli-Bacillen neben spärlichen Leukocyten, roten Blutkörperchen und Epithelien, klärte sich aber schon nach wenigen Tagen wieder vollständig.“

Auf die gleiche Weise glaubt Verf. die von einigen Experimentatoren nach 24—48 vollständiger Urinstauung durch Ligatur der Urethra erzielte Cystitis erklären zu können, indem es hier durch die enorme Ausdehnung der Blase zu Einrissen der Schleimhaut, Blutungen u. s. w. kommt. Prophylaktisch empfiehlt Verf. bei postoperativer Ischurie am Abend des Operationstages mittelst Nèlaton-Katheter und Stempelspritze 20 ccm 2-proz. sterilisiertes Borglycerin, ohne vorher zu katheterisieren, in die volle Blase zu spritzen, da hierdurch ein starker Reiz zur spontanen Urinentleerung, dem besten Prophylacticum den Cystitis, gegeben wird. Sollte der Erfolg ausbleiben, so soll „dem mit peinlichster Wahrung der Regeln der Antiseptis ausgeführten Katheterismus regelmäßig eine gründliche Ausspülung der Blase mit wenigstens 500 ccm 3-proz. Borsäure folgen“. Vassmer (Hannover).

Goldberg, Berthold, Ueber blutiges Prostatasekret. (Derm. Centralbl. Bd. VI 1903. Heft 7. p. 195—200.)

Verf. schildert mehrere Fälle, sowohl akuter wie chronischer Prostatitis, in denen nach Expression blutiges Sekret entleert wurde. Bei chronischer Prostatitis ist die Blutbeimengung zum Sekret nicht sehr häufig. Verf. hat sie unter 100 Fällen nur 5mal beobachtet.

Kurt Tautz (Berlin).

Sabouraud, R., Trichophyties. (Pratique dermat. T. IV. p. 467—515.) Paris (Masson et Co.) 1904.

Für alle, welche sich mit den parasitären Hautpilzen beschäftigen

wollen, ist das Studium der grundlegenden Sabouraudschen Arbeiten die notwendigste Grundbedingung.

Dieselben sind ziemlich zerstreut in verschiedenen Zeitschriften und Monographieen erschienen und, wenn auch hier und da eine Arbeit aufgetaucht ist, welche die Resultate der früheren Forschungen sammelnd zugänglicher macht, so ist doch gerade in neuester Zeit soviel Wichtiges beigetragen worden, daß man es mit großer Freude begrüßen muß, wenn Sabouraud selbst in der vorliegenden Studie eine vollständige Zusammenfassung alles dessen gibt, was in den letzten Jahrzehnten besonders von den französischen Forschern in dieser Hinsicht geleistet worden ist. Schon vor 4 Jahren erschien in demselben Werk (T. I. p. 761—841) eine Abhandlung über denselben Gegenstand, in der vor allem die technische Seite ausführlich traktiert wurde, die deshalb hier nicht wiederholt wird.

Die Anschauungen Sabourauds haben sich seitdem in mancher Beziehung geändert, wozu fraglos die schönen kritischen Arbeiten Bodins viel beigetragen haben mögen. Wir wollen besonders diesen Aenderungen Rechnung tragend, das Wichtigste aus dem Sabouraudschen Werke hier zusammenstellen.

Sabouraud teilt jetzt die Trichophytieen etwas anders ein als früher. Zunächst gliedert er, wie früher, die Mikrosporie von den übrigen Trichophytieen des Kopfes ab und unterscheidet bei den echten Trichophytieen 1) Trichophytieen des Kopfes, 2) Trichophytieen des Bartes, 3) Hauttrichophytieen und Nägeltrichophytieen. Die Studien über Mikrosporie haben einen Zuwachs oder eine Aenderung nicht erfahren.

Von den echten Kopftrichophytieen bespricht Sabouraud zunächst die gewöhnliche Pariser Schülertrichophytie (Trichophyton cratériforme Endothrix mit Mycel résistant). Als Unterabteilung kommt neu hinzu dieselbe klinische Affektion, aber hervorgerufen durch Trichophyton cratériforme β à mycélium ultra résistant; die Kultur ist mit feinen radiären Streifen versehen und nicht samtartig, znm Unterschiede von der ersteren, das Mycel im Haar ist auch resistenter gegen äußere Einflüsse.

Sehr eingehende Schilderungen des klinischen Bildes werden gegeben.

Wichtig ist die Art der Untersuchung, wenn Hautherde nicht vorhanden sind. Man soll die Kopfhaare sorgsam auseinanderlegen und auf ganz kleine pityriatische Herde achten. Wenn man eine solche Pityriasisschuppe aufhebt, so bemerkt man mehrere abgebrochene Haare, deren Wurzeln noch in der Haut stecken.

Die mikroskopische Untersuchung derselben deckt die wahre Natur der Pityriasis auf.

Bei behandelten Fällen und guter Hautpflege können die Schuppen fehlen, dann sieht man Lücken zwischen den gesunden Haaren, wo die Haut mit großen, schwarzen Punkten gesiebt erscheint. Diese Punkte sind die Wurzeln der abgebrochenen, erkrankten Haare und auf diese muß sich die mikroskopische Untersuchung erstrecken, will man die Affektion nicht übersehen.

Die andere Art der Schülertrichophytie, auch eine Endothrix-Art, welche zugespitzte Kulturen liefert und im Haar Mycel fragile zeigt, ist weniger leicht zu übersehen, da enorme trichophytische Plaques durch sie gesetzt werden.

Auch hier unterscheidet Sabouraud jetzt 2 verschiedene Pilze. Der eine, der häufigere, liefert Kolonieen von der Farbe und der Konsistenz des getrockneten Kleisters (graugelb, ockergelb). Der andere, weniger

häufigere in Frankreich, aber wieder der häufigste in Italien, gibt etwas reichlichere braungelbe Kolonieen von glattem feuchten Ansehen, die sich, wenn sie älter werden, schwarzviolett färben, wie die Farbe von den dunklen Stiefmütterchen.

In 5 Proz. der Fälle beobachtet man in Paris andere Trichophytiepilze des Kopfes. Das sind die sogenannten exzeptionellen Trichophytieen im Gegensatz zu den gewöhnlichen Schülertrichophytieen. Hierher gehören die Trichophytieen des Kopfes der Kinder, die sich durch Ansteckung der Erwachsenen in der Umgebung charakterisieren und die eiternden Formen mit Kerionbildung, welche meistens durch einen Pilz mit weißen Kulturen erzeugt werden, den Sabouraud jetzt Trichophyton gypseum nennt und der häufiger im Bart beobachtet wird.

Die letztgenannten Trichophytiepilze sind Ectothrix oder Endoectothrix-Arten und alle tierischen Ursprungs.

Die Barttrichophytie wird nur ausnahmsweise durch die reinen Endothrix-Arten hervorgerufen, am häufigsten durch Trichphyton gypseum, ferner durch eine Art mit Rosakulturen, vom Vogel stammend, endlich durch Trichophyton acuminatum und violaceum.

Die Kerion-Sycosis hat am häufigsten den Tr. gypseum zur Ursache, einen Eiterpilz kat'exochen. Der Nachweis des Pilzes geschieht am leichtesten im Eiter oder in den Haaren am äußersten Rande der Pilzkreise, wo die Affektion fortschreitet. Die Lage des Pilzes soll fast ausschließlich außerhalb des Haares sein. Die Kulturen desselben sind rein weiß, ein wenig lachsfarbig und wie mit Gips bedeckt; ihr Wachstum ist schnell, üppig. Impfungen auf Tiere schlagen nie fehl. Der Pilz stammt ursprünglich vom Pferde und infiziert deshalb auch besonders Leute, die mit Pferden zu tun haben. Beim Pferd kann die entstehende Affektiou mit Pferdepocken an der Schnauze verwechselt werden.

Die zweite Art ist charakterisiert durch trockene, schuppige Ringe. Die Elementarläsion ist charakteristisch. Es entsteht eine Follikelschwellung in Form eines Kegels, aus dem ein abgebrochenes Haar hervorragt. Ein ganz ähnliches klinisches Bild beobachtete Sabouraud bei einem Hennenkopf, der ihm von Megnin geschickt worden war.

Die recht seltene Affektion ist sehr chronisch und dauert trotz Behandlung länger als 1 Jahr. Die Kultur des Pilzes liefert zunächst einen schneeweißen, samtartigen Knopf, der sich langsam ausbreitet und eine blaßrosa Farbe annimmt. Auf der Rückseite sieht die Mitte der Kultur dann schwarz wie Tinte aus. In Italien scheint diese Art sehr häufig zu sein.

Als dritte Form der Barttrichophytie führt Sabouraud eine unter dem Bilde des Impetigo auftretente Affektion an, die einen krateriform wachsenden Pilz zum Urheber hat, der aber nicht mit dem obenerwähnten identisch sein soll. Er bezeichnet ihn als Trichophyton flavum.

Als letzte, 4. Bartform betrachtet Sabouraud diejenige, welche dem klinischen Bild der einen Schülertrichophytie mit zugespitzten Kulturen entspricht. Sie wird sowohl durch Trichophyton acuminatum als auch violaceum hervorgerufen, gleicht auch klinisch vollständig der oben beschriebenen Form in Bezug auf Sitz des Parasiten im Haar. Hautherde kommen vor, treten aber sehr zurück im Hinblick auf die zahlreichen befallenen Haarbezirke.

Von Hauttrichophytieen unterscheidet Sabouraud 7 verschiedene Formen.

1) Trichophyton cratériforme macht kleine, seltene Bläschen und kleine Schüppchen, heilt von selbst und wird überhaupt selten beobachtet.

2) Trichophyton gypseum macht Kerion-ähnliche Bilder.

3) Trichophyton niveum. Diese Form kommt nur ganz ausnahmsweise auf dem Kopf vor. Auf der Haut ist sie charakterisiert durch reichliche Bläschen in Ringanordnung. Sie schreitet sehr schnell fort. Häufig in Paris (auch in Hamburg). Die häufigste Trichophytie der Haut, Trichophyton niveum, stammt von der Katze (Flaumtyp, enorme Wachstumsenergie).

4) Chronische Hauttrichophytieen von kriechendem, vielkreisigem Charakter dauern Jahre. Selten. Trichophyton acuminatum.

5) Trichophytieen in münzenartiger Anordnung, hoch dem Hautniveau aufliegend, ziemlich häufig. Das Bild gleicht sehr dem seborrhoischen Ekzem, aber die Bläschen und Ausbreitungen in der Nachbarschaft ermöglichen eine Unterscheidung. Verschiedene Arten von Trichophytieen. (Ich habe bei dieser Form einmal Microsporon canis gefunden.)

6) Trichophytieen auf verhornten Schichten, Hohlhand von langer Dauer. Trichophyton acuminatum.

7) Trichophytieen, welche Aehnlichkeit mit Erythrasma und Intertrigo haben. Die Mycelien dieses Pilzes sind 10mal größer als die des Microscop. minutissimum. Sabouraud meint, daß die scheinbar gelungenen Kulturen von Erythrasma wohl auf derartige erythrasmoide Trichophytieen zurückzuführen seien. Er selbst hat in einem solchen Fall einen noch unbekannten Pilz herausgezüchtet.

Endlich erwähnt Sabouraud noch Trichophytieen, welche favusähnliche Pilze enthalten und einen Fall mit Trichophytiekreisen an den Schenkeln und echten Favusscutula am Hodensack!

Bei den Trichophytieen der Nägel gibt Sabouraud an, daß die Kopfpilze der Kinder niemals Nägelaffektionen hervorzurufen scheinen. Die Erzeuger sind vielmehr tierischen Ursprungs. Es finden sich gewöhnlich Trichophyton acuminatum und violaceum.

In seinen Considérations générales gibt Sabouraud neben anderen interessanten Daten einen Hinweis auf neue histologische Untersuchungen von Du Bois in Genf, welche in seinem Laboratorium gemacht wurden. Die Arbeiten beziehen sich auf die gewöhnlichsten Teignes tondantes und ergeben sehr interessante Tatsachen, die vielleicht Licht über diejenigen Affektionen unbekannter Ursache verbreiten werden, die gleiche histologische Verhältnisse bieten. Wir kommen in einem späteren Referate auf diese Arbeiten Du Bois' zurück, die im wesentlichen beinahe analoge Verhältnisse bei den Teignes feststellen, wie sie uns bei gewöhnlichen Ekzemen geläufig sind. Parakeratose, spongiöse Stellen und seröse Transsudation.

Aus dem reichhaltigen Material der Kapitel, die der Behandlung und Prophylaxe gewidmet sind, will ich nur die wichtige Angabe hervorheben, daß Sabouraud Kinder 6 Wochen für suspekt hält, welche mit Teigneusen in Berührung gekommen sind; eher könne man nicht sagen, daß sie der Ansteckung entgangen sind. Plaut (Hamburg).

Hofer, Bruno, Handbuch der Fischkrankheiten. 359 p. 18 Taf. 22 Textabbild. München (Verlag der Allg. Fischerei-Zeitung) 1904.

Es war gewiß schon eine längst empfundene Lücke, daß bei der intensiven Entwickelung der Fischzucht und deren großen Bedeutung kein Buch existierte, welches die so zahlreichen Krankheiten der Bewohner unserer Gewässer behandelt. Verf. war, wie keiner, geeignet, diese Aufgabe zu lösen, indem er als Vorsteher der biologischen Anstalt

für Fischerei in München die günstigste Gelegenheit hat, zahlreiche Fälle der verschiedensten Krankheitserscheinungen zu studieren. So enthält das Buch nicht nur eine Zusammenfassung der von anderen Autoren publizierten Arbeiten, sondern in reichem Maße auch Eigenuntersuchungen des Verfassers. Besonders hervorzuheben ist die überaus reiche Illustration, vor allem die 18 künstlerisch ausgeführten Tafeln von Fischen, welche mit den wichtigsten Krankheiten behaftet sind.

Die Anordnung des Stoffes ergibt sich von selbst, und so finden wir zunächst die allgemeinen Infektionskrankheiten beschrieben, die durch Bakterien oder Sporozoen verursacht werden können. Erstere rufen, wie Verf. hervorhebt, neben spezifischen Erscheinungen fast ausnamslos Ecchymosen der Haut hervor. Von den bis jetzt bekannten 14 Bakterienkrankheiten sind vor allem Furunkulose der Salmoniden zu erwähnen, welche häufig in Fischzuchtanstalten sich zeigt und deren Entstehung nach dem Verf. durch Fäulnisprozesse in den Nahrungsresten zu erklären ist. Die Schuppensträubung der Weißfische ist deshalb besonders interessant, weil es der Bacillus der Krebspest ist, der sie verursacht. Die Infektion erfolgt von der Haut aus. Sehr verbreitet als Epidemieen von größerer oder geringerer Bedeutung sind die Rotseuche der karpfenartigen Fische und die gleichnamige Krankheit bei Aalen, welche beide aber verschiedene Bacillenarten zur Ursache haben. Die in zahlreichen Flüssen Englands und Schottlands aufgetretene Lachspest, welche eine sekundär auftretende Verpilzung der Fische im Gefolge hat, ist ebenfalls durch einen Bacillus hervorgerufen, der bei niederer Temperatur besser wächst als bei höherer, weshalb die kalte Jahreszeit für die Entwickelung der Krankheit am günstigsten ist. Dies die wichtigsten von Bakterien verursachten Krankheiten. Die in Fischen hausenden Sporozoen gehören selten den Coccidien, meist den Cnidosporidien an. Verf. führt in einer systematischen Darstellung alle bis jetzt bekannten Formen an und gibt meist auch eine Abbildung derselben. Doch nur 2 Arten, der *Myxobolus cyprini* und *Myxobolus Pfeifferi* rufen allgemeine Krankheitserscheinungen bei ihren Wirten hervor. Sie verursachen die bekanntesten und gefährlichsten Fischepidemieen, die Pockenkrankheit der Karpfen, die durch Zerstörung des Nierengewebes entsteht, und die Beulenkrankheit der Barben, welche ihren Sitz in der Muskulatur hat.

Bei der Behandlung der speziellen Krankheiten werden die einzelnen Organsysteme nacheinander besprochen. Ueberaus zahlreich, wie zu erwarten, sind die Krankheitserscheinungen an der Oberfläche des Körpers an der Haut und den Kiemen. Dieselben können hervorgerufen werden durch mechanische Verletzungen, chemische Einwirkungen, durch Sauerstoffmangel, Erkältung, sowie durch pflanzliche oder tierische Parasiten. Die Ursachen der Erkrankung sind für Haut und Kiemen dieselben, doch nicht die Krankheitserscheinungen, so daß Verf. zunächst die Hautkrankheiten und dann die Kiemenkrankheiten bespricht. Interessant sind namentlich die Angaben über die chemischen Einwirkungen der Abwässer auf die Haut, über welche in der k. b. biologischen Versuchsstation für Fischerei in München bereits jahrelange Versuche vorliegen, leider aber meist mit negativem Erfolg. Das Kapitel parasitäre Haut- und Kiemenkrankheiten ist überaus reich illustriert und sind z. B. alle parasitischen Copepoden unserer Fische, deren Literatur weit zerstreut, nach den Originalfiguren der Autoren dargestellt.

Eine wichtige Rolle in der künstlichen, namentlich der intensiven Fischzucht spielen die Darmkrankheiten, deren Erreger nur mangelhaft

bekannt sind und so noch ein dankbares Gebiet offen steht; denn wie bei Säugetieren, so spielen auch bei Fischen die Darmbakterien eine große Rolle in den allgemein als Darmentzündung oder Enteritis bezeichneten Krankheiten. Darmkatarrhe der Salmonidenbrut sind ebenfalls häufig vorkommende Erkrankungen in Salmonidenzuchtanstalten; sie werden durch unzweckmäßige Fütterung hervorgerufen. Die im Darme lebenden Protozoen und namentlich die Würmer rufen selten schwere Krankheitserscheinungen hervor. Von den in unseren Fischen schmarotzenden Würmern sind deshalb nur wenige näher besprochen, die meisten aber hauptsächlich nach v. Linstows Kompendium der Helminthologie in Listen zusammengestellt. Die Krankheiten der Leber, der Gallenblase, der Bauchspeicheldrüse, der Schwimmblase und der Niere sind von geringer Bedeutung, viel wichtiger dagegen die Erkrankung der Geschlechtsorgane und deren Produkte. Von diesen ist namentlich die Degeneration der Eier und des Samens von großer Wichtigkeit. Dieselbe kann eintreten infolge von unzeitgemäßer Fütterung vor und während der Laichzeit, infolge von Mast, durch Verabreichung ungeeigneten Futters, bei Anwendung von Eiern zu junger Mutterfische und infolge unzweckmäßigen Aufenthaltes der Mutterfische. Die Eier können von Pilzen, chromogenen oder anderen Bakterien angegriffen werden. Unter den Erkrankungen des Herzens, der Blutgefäße und des Blutes ist die vielleicht durch Trypanosomen verursachte Schlaffsucht der Karpfen besonderer Erwähnung wert.

Von den Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane sind es Infektionen des Gehirns mit Sporozoen, welche die Taumelkrankheit der Salmoniden erzeugen; die Drehkrankheit der Regenbogenforellen dagegen wird durch ein Myxosporid, das seinen Sitz in den Gehörorganen hat, hervorgerufen.

In der Augenkammer gewisser Fische, des Zanders, Barsches, Kaulbarsches etc., tritt nicht selten eine Trematodenlarve (*Diplostomum*) auf, was ein Erblinden der Fische zur Folge hat. Die Erkrankungen des Skeletts haben Mißbildungen zur Folge, von welchen einige interessante Formen abgebildet sind.

Ein spezielles Kapitel widmet Verf. der Krebspest, welche in den Gewässern Europas die meisten Krebsbestände vernichtet hat. Diese Krankheit war der Gegenstand eifriger Studien, wobei Vorticellen, Distomem, Saprolegien, Myxosporidien als die Erreger dieser weitverbreiteten Krankheit bezeichnet wurden. Es ist der Verf. dieses Buches selbst, dem es gelang, die wichtige Ursache zu entdecken in der Gestalt des *Bacterium pestis Astaci,* der seither in jedem typischen Krebspestfall wieder aufgefunden werden konnte. Die künstliche Infektion gelang ebenfalls leicht. Der Bacillus ist ein lebhaft bewegliches Stäbchen mit 1—6 Geißeln besetzt. Die Infektion geschieht durch die Nahrung, und vom Darm aus verbreitet sich dieser Spaltpilz im ganzen Körper. Ueberhaupt scheint der Krebs gegenüber Bacillen, auch den gewöhnlichen Bakterien des Wassers, sehr sensibel zu sein. Man findet, wenn er pestkrank, neben dem typischen Pestbacillus noch andere Bakterien. Interessant sind Verf. Auseinandersetzungen über die Entstehung, Verbreitungsmittel der Krebspest, sowie auch die Angaben über Schutzmittel gegen dieselbe.

Zum Schlusse wird noch eine Arbeit Schikoras, der als alleinigen Erreger der Krebspest einen zu den Saprolegnien gehörenden Aphanomycespilz bezeichnet, einer mit Recht scharfen Kritik unterzogen.

Dies in kurzen Zügen der Inhalt des lehrreichen und klar geschrie-

benen Buches. Indem dieses Handbuch die erste gründliche, zusammenfassende Darstellung der Krankheiten unserer in ökonomischer Beziehung so wichtigen Süßwasserbewohner ist, stellt dasselbe einen Grundstein dar und wird vor allem auch zu weiteren Untersuchungen auf diesem so interessanten Gebiete anregen.

Otto Fuhrmann (Neuchâtel).

Strong, P. R., Preliminary report of the appearance in the Philippine Islands of a disease clinically resembling glanders. Manila (Bureau of Public Printing) 1902.

Im Sinne einer vorläufigen Mitteilung berichtet Strong über eine bei Pferden vorkommende knotenbildende lymphangitische Hautkrankheit, die der Druse ähnlich ist und zuerst im Gesundheitsamte von Manila unter dortigen Pferden beobachtet wurde. Zuerst werden im Verlaufe der Lymphgefäße an den Extremitäten, der Hals- oder Unterbauchgegend, häufig kettenartig angeordnet, kleine Knoten entdeckt, die unter der Haut immer mehr zunehmen und zur Abscedierung oder zu Hautulcerationen führen können. Aus dem gelblichweißen, gelatinösen und höchst zähen, sonst sterilen Eiter lassen sich ovale, lichtbrechende, doppelkonturierte Körperchen ausstreichen, die frei liegen oder in Zellen eingeschlossen sind; sie haben Kapseln und lassen sich färben. Das Wachstum ist sehr gering, höchstens der Glukose- oder Maischagar ermöglicht einen feinen Ausstrich; aber in der feuchten Kammer kommt es zur Hyphen- und Konidienhildung; eine Gärung bleibt aus, darum muß man auf Blastomyceten schließen. Eine subkutane Impfung am Affen ergab wieder lymphangitische Knotenbildung mit den autochthonen Blastomyceten. Die Krankheit erinnert an so mancherlei ähnliche Tierkrankheiten, vorzüglich an eine von Tokishige in Japan beschriebene ähnliche Art von parasitärer Lymphangitis, bei welcher der Cryptococcus farcinimosus, eine Saccharomyces-Art gefunden wurde; von diesem unterscheidet sich der von Strong gefundene Organismus durch das Ausbleiben der Gärung. Ueber die weitere kulturelle Untersuchung stehen noch Berichte aus. Die Behandlung ist rein chirurgisch und antiseptisch. Arthur Rahn (Collm).

Drago, U., Sull' attacco e sul parassitismo del *Distomum contortum*. (Atti Accademia Gioenia di Catania. Anno LXXIX. 1904. No. 14. 4 pp.)

Distomum (*Podocotyle*) *contortum* wurde vom Verf. nicht nur auf den Kiemenblättern von *Ortagoriscus mola* beobachtet, sondern auch am Gaumen und an den Wänden des Schlundes bei demselben Fische befestigt gefunden. Die Anheftung geschieht durch den bauchständigen Saugnapf, welcher gestielt ist. Indem nun die saugende Napffläche einen Teil der Schleimhaut knopfartig emporhebt, so daß letztere das Innere des Saugnapfes ausfüllt, wächst die Schleimhaut allmählich hinter dem Saugnapf rings um den Stiel wallartig heran, so daß der Parasit wie in einer Grube eingewurzelt erscheint und widersteht jedem Versuche, ihn davon zu entfernen.

Gewöhnlich zeigt sich der Parasit in der Nähe der Gaumenzähne, welche ihm gleichzeitig Schutz nach außen gewähren.

Solla (Triest).

Haswell, W. A., On a Cestode of Cestracion. (Quaterly Journal of microscopical science. Vol. XLVI. Part 3. Mit 3 Taf.)

Phyllobothrium vagans n. sp. gehört zu den interessanten Fischcestoden, deren Proglottiden sich ablösen, lange bevor sie reif sind, so daß sie also während längerer Zeit ein von der Strobila unabhängiges Leben führen. Die sehr bewegliche Strobila ist nur 9—10 cm lang, der Skolex trägt 4 löffelförmige Bothriden, deren Gestalt aber beim lebenden Tier sehr variabel ist. Am Vorderende trägt jedes einen kleinen, runden Saugnapf. Die losgelösten Proglottiden erreichen eine bedeutende Größe und zeigen an ihrem vorderen Ende einen kopfartigen, aber unbewaffneten Abschnitt. Die Geschlechtsorgane zeigen dieselbe Disposition, wie bei allen Ichthyotänien. Die Eibildung beginnt bei obiger Art erst, wenn die Proglottiden abgelöst sind. Die Eier beginnen im Uterus sich zu segmentieren, doch enthält dieser nie ausgebildete hakentragende Embryonen; dieselben bilden sich erst außerhalb des Wirtes, wie ein Experiment des Verf. zeigt. Die reifen Glieder platzen auf der Ventralseite und entlassen so die Eier des Uterus.

Otto Fuhrmann (Neuchâtel).

Wolffhügel, K., Ein interessantes Exemplar des Taubenbandwurmes, *Bertia Delafondi* (Railliet). (Berliner tierärztl. Wochenschr. 1904. No. 3. Mit 4 Fig. im Text.)

Aeußerlich ist der betreffende Wurm vollständig identisch mit den typischen Vertretern dieser Art. Verf. gibt eine genaue Beschreibung des betreffenden Cestoden, aus welcher hervorgeht, daß die Anatomie ganz mit der von *Bertia Delafondi* übereinstimmt. Die Besonderheit besteht darin, daß die Vagina und der Cirrusbeutel nicht nach außen münden, sondern über dem Wassergefäßsystem sich direkt vereinigen. Hier und da geht von der Vereinigungsstelle ein Strang von Zellkernen gegen den Rand, ohne aber denselben zu erreichen. Da bereits früher v. Linstow bei dieser Tänie kein Kopulationsorgan, wohl aber eine Ausmündung der Geschlechtsorgane fand und beschrieb, so glaubt Verf., daß die von dem Referenten gekennzeichneten typischen und die von v. Linstow und Wolffhügel beschriebenen Exemplare eine Reihe bilden und Rückbildungsstadien darstellen, welche zu einer Tänie ohne männliche Kopulationsorgane und ohne äußere Geschlechtsöffnung führen, wie die vom Referenten genauer beschriebene *Aporina alba*.

In einem Nachtrag berichtigt Wolffhügel einige in seiner Arbeit über „*Stilesia hepatica* nov. spec., ein Bandwurm aus den Gallengängen von Schafen und Ziegen Ostafrikas" unterlaufene Verwechslungen.

Otto Fuhrmann (Neuchâtel).

Reiss, Emil, Ueber Multiplizität der *Taenia saginata*. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 6.)

Auf einem nach Westafrika reisenden Schiffe kamen in den ersten 4 Wochen der Ausreise 4 Fälle von *Taenia saginata* zur Beobachtung. Bei je einem Kranken wurde ein Wurm, bei dem dritten 3 Köpfe, beim vierten 8 Köpfe abgetrieben. Schuld trug der Genuß rohen afrikanischen Rindfleisches. Georg Schmidt (Breslau).

Köhl, O., *Taenia cucumerina* bei einem 6 Wochen alten Kinde. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 4.)

Ein Kind, das 17 Tage lang von der Mutter gestillt worden war, entleerte an seinem 40. Lebenstage und von da an jeden 2. oder 3. Tag Bandwurmeier, die als der *Cucumerina*-Art zugehörig schon äußerlich

kenntlich waren. Eine Kamalakur war erfolgreich, doch förderte erst Kalomelzusatz den Wurm zu Tage. Vermutlich war durch eine Katze der Milchtopf infiziert worden. Von der Aufnahme des Cysticercoids bis zum ersten Abgang geschlechtsreifer Glieder konnten höchstens 3 Wochen verflossen sein. Georg Schmidt (Breslau).

v. Janicki, C., Weitere Angaben über Triplotaenia mirabilis J. V. Boas. (Zoolog. Anz. Bd. XXVII. 1904. p. 243—247. Mit 1 Figur.)

Verf. unterzieht den obgenannten interessanten Cestoden, der einen Skolex und 2 Strobila besitzt, einer Nachuntersuchung. Zur Ergänzung der bekannten Tatsachen führt v. Janicki folgendes an: Die Komplexe der zusammengehörenden Geschlechtsdrüsen folgen trotz des Fehlens der äußeren Gliederung segmental aufeinander. Ein solcher Komplex besteht aber aus einem Keimstock, einem Dotterstock, einem Hoden, einer Vagina und mehreren (4—5) Cirrusbeuteln. Letztere sind so verteilt, daß segmentale Gruppen sich unter ihnen nicht abheben. Eigentümlich und vielleicht bedeutungsvoll ist, daß an der der Ausmündungsstelle des Cirrusbeutels gegenüberliegenden Seite kein Nervenstamm zu finden ist. Die innerste Hülle der Oncosphären ist mit 2 an einem Pol nebeneinanderliegenden, stumpf abgerundeten Hörnchen versehen. Die Frage, ob *Triplotaenia* als eine normale Form oder als Mißbildung aufzufassen sei, wagt Verf. nicht zu entscheiden. Die Tatsache, daß vier gleichentwickelte Exemplare des Bandwurms in einem Wirt und übereinstimmende Fragmente in einem anderen gefunden worden sind, würde für erstere Annahme sprechen. Die verschiedene Ausbildung des Strobilarandes, sowie namentlich das Fehlen des Längsnervenstammes auf der inneren Seite der beiden Strobila deuten nach dem Verf. darauf hin, daß es sich vielleicht um eine Halbbildung eines mit doppelten Geschlechtsorganen versehenen Cestoden handelt. Die systematische Stellung ist schon von Boas festgestellt und ist der betreffende Wurm auf jeden Fall als der Repräsentant eines neuen Genus der Anoplocephaliden aufzufassen, dessen Diagnose nach dem Verf. folgendermaßen lautet: Aeußere Gliederung fehlt, zu einem Geschlechtsdrüsenkomplex — bestehend aus einem Keimstock, einem Dotterstock und einem Hoden — gehört eine Vagina und 4—5 Cirrusbeutel. Genitalpori randständig. Uterus quergelagert; schlauchförmig. Die innerste Hülle der Oncosphären an einem Pol mit 2 Hörnchen versehen.

Otto Fuhrmann (Neuchâtel).

Grünberg, K., Eine neue Oestridenlarve (*Rhinoestrus hippopotami* nov. spec.) aus der Stirnhöhle des Nilpferdes. (Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 1904. p. 35—39. 1 Taf.)

Während ein Schmarotzer unter den Oestriden aus europäischen und afrikanischen Pferdearten auch als Imago bekannt ist (*Rhinoestrus purpureus* [Lw.]), wurden solche aus dem afrikanischen Wildschwein und dem Flußpferd nur nach Larven beschrieben. Auch in dem vom Verf. mitgeteilten Falle ist nichts über die anderen Stadien bekannt geworden. Es handelte sich um zahlreiche Maden aus der Stirnhöhle eines im Hinterlande von Kamerun geschossenen *Hippopotamus*, deren wesentliche Unterschiede von *Rh. purpureus* (Lw.) in der Bedornung bestehen. Die neue Art wird *Rh. hippopotami* benannt.

Jacobi (Tharandt).

Koch, Th. P., Oksebremsen (*Hypoderma bovis*), spec. Larvens Udvikling og Vandring i Kvægets Legeme. (Maanedsskrift for Dyrlæger. Bd. XV. 1903. p. 129.)

Koch bespricht die Entwickelung der Hypodermalarve, soweit dieselbe bekannt ist, und gleichzeitig veröffentlicht er die Resultate umfassender Untersuchungen über das Vorkommen der Larve im Oesophagus, in der Muskulatur und im Wirbelkanal des Rindes. Von besonderem Interesse ist der häufige Befund von Larven schon anfangs Juli im Oesophagus (in der Submucosa und in dem den Oesophagus umgebenden Bindegewebe); dieselben waren nur 2 mm lang und sehr schwer zu finden. Durch systematische Untersuchung hat K. die ganze Entwickelung verfolgt; die größte Länge, die bei Larven aus dem Schlunde gefunden wurde, war 16 mm. Noch im März fand K. häufig die Larven an genannter Stelle, ja selbst am 7. April wurde eine einzelne noch angetroffen; die *Hypoderma*-Larven sind so in 8—9 Monaten im Oesophagus zu finden. Auch in der Magenwand in der Nähe des Schlundes, in der Milzserosa und anderswo an den Bauchorganen kann man — wenn auch selten — junge Larven vorfinden. Im Wirbelkanal fand K. die Larven häufig in den Monaten Januar bis März, aber auch schon im Dezember und Ende April wurden einzelne angetroffen. Koch hat öfters Larven im 1. Stadium unter der Haut vorgefunden, mehrmals fand er, daß dieselben schon die Wand durchgebohrt hatten; die Erweiterung der Höhle und die Abglattung der Wände derselben wird aber von der Larve im 2. Stadium verursacht. — Ueber die Häufigkeit der *Hypoderma*-Larven beim Rinde hat K. folgende Zahlen gegeben: Vom 10.—24. Januar 1903 untersuchte er 44 geschlachtete Rinder, bei 26 oder 59 Proz. fand er Larven im Schlunde, in der Bauchhöhle oder im Wirbelkanal. C. O. Jensen (Kopenhagen).

Jensen, C. O., Om de af *Hypoderma*-Larver foraarsagede pathologiske Forandringer i Spiserôret hos Kvæget. [Ueber die durch *Hypoderma*-Larven hervorgerufenen pathologischen Veränderungen im Schlunde des Rindes.] (Maanedsskrift for Dyrlæger. Bd. XV. 1903. p. 169.)

Verf. hatte Gelegenheit, eine größere Anzahl von Rinderschlünden, die von *Hypoderma*-Larven angegriffen waren, zu untersuchen. Die gallertartige Exsudatmasse in der Submucosa war oft sehr umfangreich, oft sehr wenig auffallend, konnte aber auch zuweilen vollständig fehlen; gewöhnlich stand die Heftigkeit des Infiltrationsprozesses in keinem Verhältnis zu der Anzahl der Larven; ja in einem Schlunde mit ausgesprochenen Veränderungen war sogar nur eine abgestorbene Larve vorhanden. Bakterien oder andere Mikroben ließen sich durch Mikroskopie und Züchtung nicht nachweisen. Es wurde folgender Versuch angestellt: Zwei frische, ca. 1 cm lange Larven wurden gereinigt und in steriler Kochsalzlösung zerrieben; die Flüssigkeit wurde dann einem Kalbe subkutan injiziert; nach $^1/_2$ Stunde wurde eine starke Anschwellung der Augenlider beobachtet; nach 1—2 Stunden waren dieselben, die Gegend des Afters, die Leistenfalten, das Triel (= die Hautfalte am unteren Halsrande und vor der Brust des Rindes [siehe z. B. Ostertag, Fleischbeschau]) und die Subcutis überhaupt der Sitz einer enormen ödematösen Infiltration; Fieber war nicht vorhanden. Nach einigen Stunden war das Tier wieder ganz gesund. Verf. ist deswegen geneigt, die betreffenden Infiltrationen in der Submucosa des Schlundes als kurz-

dauernde, durch ein Lymphagogum verursachte Lymphextravasation zu betrachten. Autorreferat.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Hauser, G., Ueber einige Erfahrungen bei Anwendung der serodiagnostischen Methode für gerichtliche Blutuntersuchungen. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 7.)

Zur Immunisierung der Kaninchen verwandte Verf. zuerst menschliches placentares und retroplacentares Blut, später mit bestem Erfolge Leichenblut und Leichenblutserum, das sich, unter gewissen Vorsichtsmaßregeln in größerer Menge der Leiche entnommen, lange Zeit unverändert aufbewahren läßt. Auch das Serum septischer Leichen bleibt keimfrei und wird von den gespritzten Tieren anstandslos vertragen. Man darf indessen die Einspritzungen, deren Anordnung im einzelnen beschrieben wird, nicht über eine gewisse jedesmalige Menge und eine gewisse schnelle Aufeinanderfolge hinaus steigern, da sonst ein so hochwertiges Serum entsteht, daß auch in Tierblutlösungen Flockenbildung auftritt. Die eigentliche Untersuchung, bei deren eingehender Darstellung Verf. besonders auf allseitige Kontrollproben Wert legt, erfolgt vermittelst Ziemkescher Röhren, bei kleinsten Blutmengen vermittelst Kapillarröhrchen. Trotz der dabei gewonnenen einwandsfreien Ergebnisse wird fast immer dem — vom Verf. „Bordet-Uhlenhuthsche“ genannten — serodiagnostischen Verfahren die mikroskopische Blutuntersuchung folgen müssen. — Die von Uhlenhuth und Ziemke empfohlene Zentralanstalt will Verf. nur als Herstellungsort für das Probeserum gelten lassen. Die Ausführung der Probe soll den Vertretern der gerichtlichen Medizin zufallen.

Georg Schmidt (Breslau).

Marx, Hugo und Ehrnrooth, Ernst, Eine einfache Methode zur forensischen Unterscheidung von Menschen- und Säugetierblut. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 7.)

Verff. versuchen, „bekannte Tatsachen für forensische Zwecke nutzbar zu machen“, nämlich die, daß Menschenblutkörperchen durch Menschenserum nicht beeinflußt, durch fremdes Serum aber schnell agglutiniert werden. Aehnlich wie homologes Menschenserum wirkt Affenserum. Das Verfahren ist nach Verff. einfacher als das Präzipitierungsverfahren nach Wassermann-Schütze und Uhlenhuth und dient als Vor- oder Hilfsprobe für letzteres. Georg Schmidt (Breslau).

Schlüter, Robert, Ueber den diagnostischen Wert der Tuberkulinreaktion. (Deutsche med. Wochenschr. 1904. No. 8.)

Die bisherige Forschung lehrt, daß Tuberkulöse, auch diejenigen mit aktiver Tuberkulose, bei welchen die übrigen Hilfsmittel zur Krankheitserkennung nichts beitragen konnten (aktiv latente Fälle), mit ganz wenigen Ausnahmen auf die Einspritzung einer Menge bis zu 5 mg alten Kochschen Tuberkulins reagieren. Unter 30 Reagierenden der Rostocker mediz. Klinik (Martius) waren nur 4 von vornherein nicht tuberkuloseverdächtig, aber vielleicht doch latent krank.

Die zweite Bedingung für den praktischen Wert der Tuberkulin-

probe ist die, daß alle nicht behandlungsbedürftigen Menschen, also die tuberkulosefreien und solche mit inaktiven alten Herden, für gewöhnlich nicht auf die üblichen kleinen Gaben reagieren. Unter 70 Nichtreagierenden bestand nur bei 3 Verdacht auf Tuberkulose, bei 3 waren Bacillen nachgewiesen.

Das Ergebnis fordert also zur weiteren frühen Verwendung der diagnostischen Tuberkulinprobe auf. Georg Schmidt (Breslau).

Mertens, Victor E., Ueber Versuche zur Serumdiagnose des Carcinoms. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 6.)

Vor 2½ Jahren begann Verf. seine Versuche damit, daß er verriebenen Brei nichtulcerierter Mammacarcinome unter die Haut von Kaninchen spritzte. Ihr Serum ließ indessen keinerlei spezifische Eigenschaften erkennen.

Dann forschte Verf. etwaigen in die Blutbahn übergegangenen Carcinomtoxinen nach, und zwar fällte er in der ersten Versuchsreihe durch ein normales Menscheneiweißpräzipitierungsserum, das durch die Einspritzung von Ascitesflüssigkeit Herzkranker in die Venen von Kaninchen gewonnen wurde, die normalen Menschenserumeiweiße aus; dann erst wurde das spezifische Krebspräzipitierungsserum, das durch Einspritzung des Ascites einer Magenkrebskranken gewonnen war, zugesetzt. In einer weiteren Versuchsreihe wurde für das letztere diejenige Verdünnung aufgesucht, bei welcher es mit dem Serum ganz sicher krebsfreier Menschen keinen Niederschlag mehr gab. Erzeugte es bei solchen Verdünnungsgraden dann im verdächtigen Serum einen Niederschlag, so konnte das möglicherweise eine spezifische Krebssubstanz sein. Die zunächst positiven Erfolge stellten sich indessen bei weiterer Ausdehnung der Versuche (auf im ganzen 19 Carcinomatöse und 31 Nichtkrebskranke) als auf quantitativen, nicht auf qualitativen Unterschieden beruhend, heraus.

Nunmehr versuchte Verf. eine Anreicherung der angenommenen Krebsstoffe durch wiederholte Ausfällung und Abfiltrierung der normalen Eiweiße im verdächtigen Serum mittelst des normalen Menscheneiweißpräzipitierungsserums. Als schließlich in der nunmehr stark verdünnten Lösung kein Niederschlag mehr eintrat, wurde das spezifische Krebspräzipitierungsserum zugesetzt und zwar in einer Verdünnung (1:10), in der es in dem Ausgangsserum keine Flocken gebildet hatte. Es erzeugte dann noch Flockenbildung bei drei Fällen von Magenkrebs und einem Fall einer schmierigen Fußwunde; dagegen trat kein Ausschlag ein bei einem Carcinom des Unterkiefers und einem der Flexur sowie bei einer eiternden tuberkulösen Coxitis. — Die Diagnosen sind bei allen überhaupt untersuchten Fällen durch die Autopsie in vivo sive mortuo bezw. mikroskopisch gesichert.

Verf. vermag für diese Unterschiede keine Erklärung zu geben. Die zuletzt gewonnenen Präzipitate waren sicher keine normalen Eiweiße, bei dem Nichtkrebskranken aber auch keine Krebsstoffe. Vielleicht kommen im tiefer geschädigten Körper gemeinsame präzipitable Substanzen vor.

Auch die Immunisierung von Kaninchen mit dem eiweißfreien Harn von Krebskranken brachte keinen Erfolg.

Trotz alledem zweifelt Verf. nicht an dem Vorhandensein der spezifischen Krebsstoffe sowie an der Wichtigkeit ihres Nachweises für die Krankheitserkennung und Behandlung.

Georg Schmidt (Breslau).

Vallée, Diagnostic, pronostic et traitement de l'actinomycose du boeuf. (Revue générale de méd. vétér. 1903. No. 6. p. 313—325.)

Ueberblick über die Frage nebst Bibliographie und Abbildungen.

Vallée (Alfort).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Labbé und **Lortat-Jakob,** Réactions des séreuses consécutives aux injections de solutions iodées. (Compt. rend. d. l. soc. de biol. 1903. No. 12.)

Es wurde an Kaninchen, Meerschweinchen und Hunden der Einfluß der peritonealen Jodinjektion geprüft. Nach Nobécourt und Bigart enthält das Peritoneum normalerweise Lymphocyten, mononukleäre Zellen und ferner eosinophile in wechselnder Zahl. $^3/_4$ Stunden nach Injektion $^1/_2$ ccm Gramscher Flüssigkeit sollen sich zahlreich Leukocyten (mononukleäre) vorfinden, welche agglutiniert sind.

Diese Phase dauert nur kurze Zeit, es tritt dann eine Leukopenie ein; nach 16 Stunden finden sich neben mittelgroßen und kleinen mononukleären Zellen anormale Leukocytenformen, ferner einige polynukleäre Leukocyten. 24 Stunden lang bleibt nun der morphologische Befund der gleiche. Nach 3 Tagen verschwinden die roten Blutkörperchen, es entsteht wieder eine Leukocytose, aus großen und mittelgroßen mononukleären Zellen bestehend.

Die Entstehung der Leukopenie wird von Pierrallini erklärt durch eine Leukolyse, von Durham durch eine Agglutination. Da die Autoren keine Leukocytenzerstörung im Peritoneum zu dieser Periode beobachtet haben, sind sie nicht in der Lage, die Leukolyse zu bestätigen.

Die dauernd im 3. Stadium auftretende Mononukleose sehen die Autoren als charakteristisch für die Jodwirkung an.

Man kann die Wirkung des Jods benützen, um in den serösen Höhlen eine Phagocytose hervorzurufen und dadurch die lokalen Abwehrerscheinungen gegen Infektion und Intoxikation steigern. Die guten Resultate, welche in der Klinik bei den verschiedensten Erkrankungen der serösen Häute mit Jodpräparaten erzielt werden, finden nach Ansicht der Autoren durch diese Befunde ihre Erklärung.

A. Wolff (Berlin).

Landsteiner, K. und **Jagić, N.,** Ueber Analogieen der Wirkung kolloidaler Kieselsäure mit den Reaktionen der Immunkörper und verwandter Stoffe. (Wiener klin. Wochenschr. 1904. No. 3.)

Die Analogieen zwischen dem Verhalten anorganischer Kolloide und den Reaktionen der Immunkörper, ferner die bekannte Tatsache, daß bisher Antikörper nur für kolloide Stoffe erzeugt werden konnten, waren die Veranlassung, experimentell neue Aehnlichkeiten zwischen den Immunstoffen und den anorganischen Kolloiden zu suchen. Es ergaben sich folgende Tatsachen. Kieselsäure agglutiniert in minimalen Konzen-

trationen rote Blutkörperchen, ferner agglutiniert sie und lähmt Spermatozoen. Bakterien werden durch K. nicht agglutiniert. Dabei zeigte es sich, daß durch Erhitzen einer genügend verdünnten Kieselsäurelösung die Wirkkamkeit gerade so verloren geht, wie die eines organischen Agglutinins, ohne daß die Lösung sich sichtbar verändern würde.

Fügt man zu Blutkörperchen, die durch Kieselsäure agglutiniert wurden, Lösungen von Lecithin oder frisches homologes Serum zu, so tritt Hämolyse auf, gerade so, als ob die Blutkörperchen mit Kobragift oder mit einem sogenannten Ambozeptor des Blutserums behandelt worden wären. Namentlich diese Beobachtung weist auf die nahe Beziehung der Hämolyse durch anorganische Kolloide und durch tierische Substanzen hin und auf die Bedeutung des Kolloidzustandes für die Serumreaktionen. Autoreferat.

Arneth, J., Die neutrophilen Leukocyten bei Infektionskrankheiten. (Deutsche med. Wochenschr. 1904. No. 2 u. 3.)

Die Zahl der Leukocyten beim gesunden Menschen schwankt nur zwischen 5000—6000. Ebenso wichtig wie ihre Vermehrung oder Abnahme ist aber ihre morphologische Veränderung, besonders die der Kerne der gewaltigen neutrophilen Zellmassen, die prozentuale Zusammensetzung aus den einzelnen Arten („neutrophile Blutbildtabellen"). Verf. hat darüber eingehende Untersuchungen bei den verschiedensten Infektionskrankheiten angestellt und fand einen gesetzmäßigen Ablauf des Blutbildes in 5 Klassen. „Jeder Infektions- oder Intoxikationstypus hat sein ihm bis zu einem gewissen Grade eigenes Vernichtungsbild bezüglich der weißen Blutkörperchen." Es sind zu unterscheiden: Isohyper(leuko)cytose, Anisohypercytose, Isonormocytose, Anisonormocytose, Isohypocytose, Anisohypocytose. „Je nach dem Grade der Infektion oder Intoxikation, nach der spezifischen Wirkung des infizierenden oder intoxizierenden Agens auf Blut und Mark, je nach dem Ernährungszustande und der Resistenz des Individuums, je nach der Anwesenheit und dem Uebertritt der Infektionserreger ins Blut oder nicht, je nach dem Ablauf des event. gesetzten lokalen Krankheitsprozesses und seiner Folgen und wahrscheinlich noch aus einer großen Reihe aller möglichen anderen Faktoren ergibt sich eine unendliche Reihe von Mannigfaltigkeiten und Uebergängen . . ." Nur in verhältnismäßig wenigen Fällen stimmten klinischer Verlauf und die Vorgänge im neutrophilen Blutbild überein. Letztere hängen wohl mit den Bedürfnissen des infizierten Körpers nach Antistoffen zusammen. Wahrscheinlich beteiligen sich unter Umständen an der Bildung der Schutzstoffe auch andere Zellgattungen des Körpers. Georg Schmidt (Breslau).

Habs, Ueber die Biersche Stauung. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 22.)

In der Magdeburger Krankenanstalt Sudenburg wurde die Biersche Stauung bei 200 Fällen örtlicher Tuberkulose angewandt und brachte eine so hohe Zahl von Besserungen und Heilungen hervor, daß man unbedingt eine Heilwirkung auf den tuberkulösen Vorgang in den Knochen, Gelenken etc. annehmen muß. Auch bei 4 gonorrhoischen Gelenkentzündungen hat sie — von vornherein und ausschließlich verordnet — die besten Erfolge gegeben. Aehnliche Besserungen traten bei chronisch-rheumatischen Gelenkentzündungen, wenig günstige Ergebnisse dagegen bei Arthritis deformans auf.

Georg Schmidt (Breslau).

Simoncini, G. B., Contributo allo studio della reazione delle ghiandole linfatiche nelle infezioni acute e croniche. (Annali d'Igiene sperim. 1903. Vol. II.)

Der Verf. hat beobachtet, 1) daß das Eindringen der Tuberkelbacillen in die Lymphdrüsen sowohl durch die vordere Augenkammer wie auch durch die unverletzte Scheidenschleimhaut stattfinden kann; 2) daß die intralymphatischen Inokulationen mit geringsten Quantitäten Tuberkelbacillen bei Meerschweinchen und Kaninchen eine nur auf die Lymphdrüsen beschränkte tuberkulöse Infektion hervorruft, die beim Meerschweinchen stärker als beim Kaninchen zu Tage tritt; 3) daß die Infektion, besonders bei Kaninchen, durch die Reaktion des Ganglienparenchyms überwunden werden kann. Diese Reaktion offenbart sich durch Hyperproduktion der den Ganglien eigenen lymphatischen Elemente (Lymphocyten), die sich gegen die infizierten Punkte hin verdicken, und durch einen den Blutgefäßen entstammenden Zufluß von Leukocyten gegen eben diese Punkte hin. Demzufolge tritt eine Neubildung der Drüsenbindehaut ein, welche die tuberkulösen Herde einschließt. Der Heilprozeß aber hängt von der Anzahl der in die Drüse eingedrungenen Bacillen ab und von der kleineren oder größeren, mehr oder weniger schnellen Proliferation des Bindegewebes. Bertarelli (Turin).

Simoncini, G. B., Sul valore protettivo della cute rispetto ai microorganismi. (Annali d'Igiene sperim. 1903. Vol. II.)

Verf. hat nachgewiesen, welche Bedeutung die Haut als Schutz gegen pathogene Keime hat. Die erste von ihm (und zum Teil auch schon von anderen Forschern) festgestellte Tatsache ist, daß nicht alle pathogenen Keime nach Aufschichtung auf die Haut sich in gleicher Weise verhalten. Die schützende Tätigkeit der Haut ist gegen Milzbrand, Rotz und Tuberkulose ziemlich schwach, dagegen auffallend stark gegen Staphylococcus pyogenes und den Fränkelschen Diplococcus. Dieser Unterschied in der Funktion der verschiedenen Keime kann nach Ansicht des Autors nur der besonderen desinfizierenden Tätigkeit der Haut zugeschrieben werden, wenngleich beweisende experimentelle Tatsachen zur zweifellosen Erledigung dieser Frage bis heute fehlen. — Zweitens leitet S. aus seinen Versuchen ab, daß die Wirkung, die die lymphatischen Ganglien beim Schutze vor den auf die Haut gebrachten Keimen ausüben, nur dann aufgehoben wird, wenn die Anzahl der eindringenden Keime sehr bedeutend ist. Damit wäre also erklärt, weshalb Infektionen bei unverletzter Haut so selten sind, eben weil in der Praxis fast nie der Fall eintritt, daß ansehnliche Quantitäten eines pathogenen Keimes mit der Haut in Berührung kommen. Bertarelli (Turin).

Di Cristina, G., Sul valore protettivo degli endotelii rispetto ai microorganismi. (Annali d'Igiene sperim. 1903. Vol. II.)

Beim Studium der Schutzwirkung der Endothelien gegen verschiedene Keime hat Verf. beobachtet, daß diese schützende Wirkung für die verschiedenen in Prüfung genommenen serösen Häute ungleich ist. So ist die Schutzkraft des peritonealen Endothels ziemlich stark, vorausgesetzt jedoch, daß das Bauchfell unversehrt und die Keime nicht sehr zahlreich und virulent sind. Dieses Schutzvermögen des Peritoneums steht besonders in Beziehung mit der Erneuerung der Endothelelemente und der Proliferation des Unterhautbindegewebes. Fast Null ist das Schutzvermögen des Gefäßendothels; die etwas abweichenden Angaben

anderer Forscher werden mit Phagocytose-Erscheinungen erklärt, die mit der Tätigkeit des Endothels wenig zu tun haben. Auch das Synovialendothel ist jeden Schutzvermögens bar, da es rasch abstirbt und sich so die Bakterien sofort in den periartikulären Geweben und dann in den Drüsen befinden. Somit sind die Lymphdrüsen die wichtigsten Schutzorgane der Gewebe. Bertarelli (Turin).

Friedmann, Friedrich Franz, Ueber Immunisierung gegen Tuberkulose. (Therapeut. Monatsh. 1904. Heft 3.)

F. benutzt als Impfstoff einen Schildkrötentuberkelbacillus, den er aus den tuberkulös erkrankten Lungen einer Schildkröte züchtete. Derselbe ist, wie zahlreiche Versuche zeigten, für alle Kaltblüter pathogen. Dagegen ist er für keine einzige Warmblüterspecies pathogen.

Es gelingt, durch geeignete Vorbehandlung mit dem von F. gezüchteten und beschriebenen Schildkrötentuberkelstamm dem für Tuberkulose anerkannterweise empfänglichsten Versuchstier, dem Meerschweinchen, gegenüber einer nach einiger Zeit nachfolgenden virulenten Infektion mit menschlichen Tuberkelbacillen einen hochgradigen Immunitätsschutz zu verleihen.

Da der Mensch nicht annähernd so empfänglich für die Tuberkuloseinfektion ist wie das Meerschweinchen, so ist zu hoffen, daß auch hier mit F. Methode günstige Resultate erzielt werden können.

Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

1) **v. Behring, E.,** Phthisiogenese und Tuberkulosebekämpfung. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 6.)
2) **Kossel, H.,** Bemerkungen zu dem Vortrage von E. v. Behring „Phthisiogenese und Tuberkulosebekämpfung". (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 8.)
3) **Flügge, C.,** Zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Dtsche med. Wochenschr. 1904. No. 8.)
4) **Oppenheimer, Karl,** Ueber Lungenschwindsuchtsentstehung. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 5.)
5) **Cornet,** Die Entstehung der Tuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der v. Behringschen Lehre. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 11.)

1) v. Behring urteilt in seinem am 18. Jan. 1904 im Verein für innere Medizin zu Berlin gehaltenen Vortrage zunächst sehr skeptisch über kasuistische und statistische Daten, die eine primäre Inhalationsschwindsucht beweisen sollen; so bezeichnet er auf Grund von Nachforschungen die von Mitulescu verwendete Mitteilung, daß sich in New York mehrere Schreiber durch die infizierten Bücher eines schwindsüchtigen Kollegen angesteckt hätten, als „sensationellen amerikanischen Klatsch" und führt ferner als Gegenbeweis das Gesundbleiben so vieler viel beschäftigter Laryngologen an. Eigene Beobachtungen und Experimente führen ihn zu der Annahme, daß die Schwindsuchtskeime in der Regel im frühen Kindesalter und zwar in die Lymphbahnen und ins Blut aufgenommen werden und von da aus auf dem Umwege über die Skrofulose und ihre Folgezustände im erwachsenen Alter auf die Lungen übergreifend, dort die Schwindsucht zum Ausbruch bringen; ferner, daß die Aufnahme von Tuberkelbacillen in die Mundhöhle von Erwachsenen zwar nicht gleichgültig ist für schon bestehende Lungentuberkulose, daß aber die Zurückführung ihres Wirkungsmodus auf das primäre Eindringen in die Alveolen eine unbewiesene Hypothese ist.

Die unklare Bezeichnung „Disposition“ wurde von den einen im transzendent-spiritistischen Sinne als Prädestinationsbegriff, von anderen als eine immanente Krankheitserscheinung, als tuberkelbildende Anlage des Menschen gedeutet. Heute, wo die Entstehung des Tuberkels auf eine transzendent-somatische Ursache, den Tuberkelbacillus zurückgeführt wird, ist Disposition aufzufassen als die besondere Anordnung der Körperteile und Kräfte, daß unter gegebenen Bedingungen die Lungenschwindsucht entstehen muß. Danach ist jeder Mensch zur Lungenschwindsucht disponiert, gerade so wie es heute durch besondere Versuchsanordnung möglich ist, jedes Kalb, Pferd, Meerschwein, jede Ziege an Lungenschwindsucht sterben zu lassen. „Gelegenheit ist alles.“ Es gibt in der Natur nur Artverschiedenheiten, nicht individuelle Verschiedenheiten in Bezug auf die Disposition zu tuberkulöser Erkrankung.

Daß die Inhalationstuberkulose der Meerschweine auf aërogener Alveolarinfektion beruht, ist ein Irrtum. Beweis: Man kann die sogenannte Inhalationstuberkulose auch durch einen solchen Infektionsmodus erzielen, bei welchem jede Aufnahme von Tuberkelbacillen in die Luftwege ausgeschlossen ist, z. B. durch die Einspritzung von Tuberkelbacillen in das Zungenparenchym. Die üblichen Fütterungs- und Inhalationstuberkulosen der Meerschweine entsprechen durchaus nicht dem gewöhnlichen Bilde der menschlichen Lungenschwindsucht. Noch vor der Bildung von Kavernen gehen die Tiere ein. Erst bei Einspritzung abgeschwächten Giftes in die Lymphbahnen kommt das typische Bild zu stande. Daher sehen auch die Tierärzte die Tuberkulose der Rinder als das vorgeschrittene Stadium einer sehr chronisch verlaufenden primär-intestinalen Tuberkulose an. In gleichem Sinne ist die menschliche Lungenschwindsucht bloß das Ende von dem einem Schwindsuchtskandidaten schon an der Wiege gesungenen Liede.

Demgemäß hat die Schwindsuchtsverhütung beim Kinde einzusetzen. So lange die Tuberkuloseschutzimpfung nach dem bei Kälbern bewährten Verfahren noch nicht eingeführt ist, kommt es darauf an, die Tuberkelbacilleneinfuhr in den Kindermund zu verhüten — durch Lieferung von tuberkelbacillenfreier Milch von schutzgeimpften Kühen — und mit der Milch zugleich Tuberkuloseantikörper zuzuführen — durch Weglassens der Aufkochung, das sie zerstört. Die Milchkraft ist nämlich gebunden an die kolloidal gelösten Protoplasmareste der Drüsenepithelien und an das hämatogene Milcheiweiß. Diese Zellsubstanzen überlebend zu erhalten und ihre vorzeitige autolytische und bakterielle Zersetzung zu verlangsamen, bezweckt ein Formalinzuzatz (1 : 10 000) zur frisch aus der Milchdrüse entleerten Milch, ein Verfahren, das sich in der Kälberaufzucht glänzend bewährt hat.

Diese Milchkraft erweist sich auch gegen Bacterium coli und typhi wirksam.

2) Kossel weist gegenüber der v. Behringschen Annahme, daß die Hauptgefahr den Menschen von den Rindertuberkelbacillen drohe, auf seine mit Weber und Heuss im Reichsgesundheitsamt ausgeführten Untersuchungen über Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft hin. Von 41 aus Tuberkulose beim Menschen gezüchteten Stämmen zeigten 37 gegenüber den Rinder- und Schweinetuberkulosebacillen durchaus abweichende morphologische, kulturelle und pathogene Eigenschaften, und die Bacillen der Kindertuberkulose, die doch nach v. Behring den Rindertuberkelbacillen noch am nächsten stehen mußten, verhielten sich nicht anders wie die schwindsüchtiger Erwachsener.

3) Flügge betont, daß die hygienischen Schutzmaßregeln gegen die

Inhalationsgefahr ganz die gleichen sein müssen, ob nun die eingeatmeten Bacillen erst von den Alveolen aus oder schon vom Nasenrachenraum aus durch Aufnahme in die Lymph- und Blutwege infizierend wirken, und daß die Maßregeln gegen die Infektion durchaus beizubehalten sind, auch wenn sich wirklich herausstellen sollte, daß das kindliche Alter mehr gefährdet wäre. Die Kuhmilch, die fast überall abgekocht wird, kann als Hauptgefahr für den Säugling nicht gelten, wohl aber die Einatmung und die enge Berührung in ärmlichen Lebensverhältnissen. Hier haben auch die Schutzmaßnahmen einzusetzen, Einwirkung auf die Erziehung, eventuelle Isolierung der Phthisiker, vielleicht in Zukunft spezifische Immunisierung und Zufuhr der Tuberkuloseantikörper in der Milch. Andere Maßregeln sind nebensächlich; die Einführung ist der Formolmilch wirkungslos gegenüber der Inhalations- und Kontaktgefahr. Die Annahme, daß bisher das allseitig geübte Kochen der Milch den Kindern die Milchkraft geraubt habe, widerspricht der Behauptung, daß am häufigsten durch die (ungekochte) Säuglingsmilch die Tuberkelbacillen in den menschlichen Körper eindrängen. Die bakterizide Kraft der Milch hat Verf. geringfügig gefunden. Ob diese allgemein bakteriziden Stoffe (Alexine) unzersetzt vom Säuglingsdarm aus resorbiert werden, erscheint fraglich. Einen besonderen Vorteil der rohen oder wesentliche Schädigung durch rationell aufgekochte Milch bestreitet Verf. auf Grund klinischer Erfahrungen (Czerny) und statistischer Erhebungen, nach denen die hohe Kindersterblichkeit nicht auf den Verbrauch gekochter Milch, sondern auf die Schwierigkeiten ihrer Behandlung in der Sommerszeit und in ärmeren Verhältnissen zu beziehen ist. Schließlich ist der dauernde Formolzusatz an sich sicher schädlich; er tötet nicht ebenso zuverlässig wie das Aufkochen Krankheitserreger ab — die bei den Milchquellen der ärmeren Bevölkerung nach wie vor zu befürchten sein werden — und öffnet einer gefährlichen Milchfälschung Tür und Tor.

Von v. Behrings Programm ist demnach zur Zeit nur von Bedeutung die praktisch noch weiter zu prüfende Immunisierung der Rinderherden. Dieser Punkt spielt aber in der Bekämpfung der Rindertuberkulose und besonders der Säuglingsinfektion eine untergeordnete Rolle. Außerdem müßten die bisherigen, dem Schutze der jetzt lebenden und erwachsenen Menschen dienenden Maßnahmen schon deshalb beibehalten werden, da v. Behrings Vorschläge nur auf die Berücksichtigung in den ersten Lebensmonaten zugeschnitten sind.

4) Oppenheimer führt gegen v. Behrings Satz, daß die Säuglingsmilch die Hauptquelle für die Schwindsuchtsentstehung sei, folgendes an: 1) An Tuberkulose sterben in den ersten Lebensmonaten relativ wenig Kinder. 2) Gegen die Annahme, daß die ersten Anfänge der Tuberkulose bis ins Säuglingsalter zurückreichen, spricht a) die Naegelische Statistik, wonach erst mit zunehmendem Alter die prozentuale Häufigkeit der tuberkulösen Leichenveränderungen zunimmt; b) das Versagen der Tuberkulinprobe bei ganz jungen Kindern. 3) Es ist unwahrscheinlich, daß es sich um eine alimentäre Infektion durch Milchgenuß handelt, denn a) die Tuberkulosesterblichkeit ist ebenso groß in Ländern, in denen gestillt wird, als in solchen, in welchen die Kinder mit Kuhmilch aufgefüttert werden; b) die primäre Darmtuberkulose tritt nicht häufig genug auf, als daß man sie als erste Lokalisation der Infektion betrachten könnte; c) die durch v. Behring am Versuchstiere gefundenen grauen Knötchen haben sich bis jetzt an Leichen von Säuglingen noch nicht nachweisen lassen.

Verf. selbst sah einen 15 Wochen alten Säugling, der nie einen

Tropfen Kuhmilch, sondern stets die Mutterbrust erhalten hatte, wohl aber während seiner ersten Lebenswoche mit einer schwer lungenschwindsüchtigen Tante in engste Berührung gekommen war, an ausgesprochener durch die Sektion bestätigter Lungentuberkulose sterben.

5) Cornet, hauptsächlich gestützt auf seine eigenen 3—4000 Tierversuche über die Wege der Tuberkuloseinfektion, wirft v. Behring vor, daß er gegen die Inhalationslehre nur zwei ganz nebensächliche Gründe — die Mitulescusche Mitteilung und die Unwichtigkeit der Tropfeninfektion — beibringe, und führt selbst als gewichtige Beweise für diese Theorie an das stete Absinken der Tuberkulosesterblichkeit in Preußen seit Einführung der richtigen Prophylaxe, den zahlenmäßigen Erfolg aller gegen Zerstreuung und Vertrocknung des tuberkulösen Auswurfs gerichteten Maßregeln, die Häufung von Erkrankungen an Orten, welche Staubbildung und Vertrocknung begünstigen, den gesicherten Nachweis, daß bei Meerschweinen durch Inhalation primär eine bronchiale bezw. alveoläre Infektion, eine typische „Inhalationstuberkulose“ erfolgt, die sich ganz und gar unterscheidet von dem Bilde, das nach Verfütterung oder nach Einspritzung in die Zunge entsteht. Ferner bestreitet Cornet entschieden die überwiegende Häufigkeit der Infektion durch die Milch im Säuglingsalter, einmal weil die preußische Todesursachenstatistik gerade für die höheren Altersklassen ein Ansteigen der Tuberkulosesterblichkeit ergibt, weil ferner gerade der kindliche Körper die ausgesprochene Neigung hat, etwa aufgenommenes Tuberkulosegift zu verbreiten, weil demungeachtet nach den Befunden der Kinderärzte und pathologischen Anatomen die intestinale Tuberkulose zu den Ausnahmen gehört, weil der Tuberkelbacillus da, wo er eindringt und sich einnistet, anatomische Spuren zurückläßt, weil noch kein Beweis dafür erbracht ist, daß er sich so lange Jahre latent unversehrt erhalten könne und weil er endlich gerade in seinem hauptsächlichsten Vehikel — der Säuglingskuhmilch — meist durch Kochen vernichtet wird.

Georg Schmidt (Breslau).

Marchetti e Stefanelli, Sulla siero-reazione tubercolare. (Riv. critica di clinica medica. Anno IV. 1903. No. 42—44.)

Die Verff. haben ihre Versuche an 73 Individuen angestellt. In technischer Hinsicht wurde nach Arloing und Courmont verfahren. Hierbei haben die Verff. folgendes ermitteln können:

1) In schweren Fällen von sicher festgestellter Tuberkulose fiel die Serumreaktion innerhalb der ersten 6 Stunden in einem Verhältnis von 43 Proz. positiv aus;
2) in leichteren, erst angehenden resp. auf dem Wege der Besserung befindlichen Fällen fiel sie dagegen innerhalb desselben Zeitraums in einem Verhältnis von 88 Proz. positiv aus;
3) in vom klinischen Standpunkte aus als tuberkulös anzusprechenden Fällen, deren Diagnose aber nicht sichergestellt werden konnte, war die Reaktion in den ersten 6 Stunden eine positive, und zwar 1mal unter 4 bei schweren und 2mal unter 3 bei den leichteren Formen;
4) in 3 Fällen von Lupus war die Reaktion eine negative;
5) in 5 bei der Obduktion als sicher nicht tuberkulös festgestellten Fällen war die Reaktion in den ersten 6 Stunden für sämtliche negativ, während in 10 Fällen, in denen vom klinischen Standpunkte aus keine Tuberkulose vorhanden war, die Reaktion 9mal unter 10 negativ ausfiel;
6) je geringer die Lokalverletzungen und je günstiger der allgemeine

Zustand war, eine desto stärkere war die Maximalverdünnung, bei der die Reaktion positiv ausfiel, und desto kürzer war die Zeit, binnen welcher sich dieselbe bemerkbar machte;

7) nach den ersten 6 Stunden tritt häufig auch mit sicher nicht tuberkulösen, sondern an verschiedenen anderen Krankheiten leidenden Patienten entstammenden Serum eine deutlich positive Reaktion ein.

Aus diesen Resultaten ziehen die Verff. den Schluß, es könne die tuberkulöse Serumreaktion, wenn dieselbe zweckmäßig angewendet und vorsichtig bemessen wird, ein nicht zu unterschätzendes diagnostisches Hilfsmittel abgeben, namentlich in angehenden resp. leichteren Fällen; nur sind bei der Wertschätzung lediglich jene Veränderungen zu berücksichtigen, die in den ersten 6 Stunden zur Wahrnehmung gelangen, da nach diesem Zeitraum eine auffällige Agglutination bei stärkerer Verdünnung auch in Fällen eintreten kann, in denen keine Tuberkulose vorhanden ist. Negri (Pavia).

Dembinski, Notes sur l'accoutumance des lapins aux doses mortelles de cadavres de bacilles tuberculeux. (Compt. rend. d. l. soc. d. biol. T. LV. No. 33.

Man kann nach Strauss Tiere an die Einverleibung von abgestorbenen Tuberkelbacillen gewöhnen. Nach Borrell wirken die injizierten Tuberkelbacillen als heftiges Gift, wenn man sie in das Gehirn einspritzt. Bei der Dosis von 1 cg töten die Bacillen unfehlbar in 5—24 Stunden, 2 mg genügen meist schon, um in 24—48 Stunden zu töten. Es wurden nun 6 Kaninchen mit steigenden Dosen von Bacillenleibern immunisiert und erhielten dann 2 mg ins Gehirn injiziert. Die Testkaninchen erhielten dieselbe Dosis, von diesen letzteren 6 starben 4 in weniger als 24 Stunden und zeigten bei der Autopsie nur eine Kongestion der Meningen; die anderen lebten länger, 27—28 Stunden, und zeigten dieselben Erscheinungen. Die immunisierten Kaninchen zeigten anfangs gleiche Intoxikationserscheinungen, Temperatursteigerung um 2—3°, Konvulsionen, Paralysen. Sie magerten ab, aber schließlich erfolgte Wiederherstellung. Nach einigen Monaten zeigen sie einige tuberkulöse Veränderungen, käsige Abscesse etc. Die Resistenz der immunisierten Kaninchen ist jedoch eine sehr begrenzte. Nach Injektion von sicher tötenden Dosen, 5 mg bis 1 cg, oder wie der Autor es ausdrückt, 2 und mehrmals tödliche Dosen, sterben sie ebenso schnell als die Testkaninchen.

A. Wolff (Berlin).

Schröder, G., Ueber die Bedeutung der intracellulären Glykogenreaktion der Leukocyten für die Lehre von der Mischinfektion im Verlaufe der chronischen Lungentuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 11.)

Unter 30 Kranken des 2. und 3. (Turbanschen) Stadiums, meist schweren, fieberhaften, kavernösen Lungenphthisen, bei denen heute eine septische Mischinfektion angenommen wird, wurde nur bei zweien eine schwache Leukocytenglykogenreaktion gesehen. Verf. erblickt darin einen erneuten Beweis dafür, daß die Eitererreger — weder ihrer Menge noch ihrer Virulenz nach — das chronische Fieber im Verlaufe der Lungentuberkulose beeinflussen. Georg Schmidt (Breslau).

Brasch, Gust., Zur Hetoltherapie der Tuberkulose. (Deutsche med. Wochenschr. 1904. No. 9.)

Verf. hat bei 52 Tuberkulösen, bei denen die Diagnose — falls sie

zweifelhaft war — vorher durch die Tuberkulinprobe sichergestellt war, mindestens 6000 intravenöse Hetoleinspritzungen (3mal wöchentlich 1 mg, steigend bis 10 mg) ohne die geringsten Störungen vorgenommen. Nach 5—6-monatlicher ambulanter Einspritzungskur tritt bei fieberfreien, noch leidlich genährten Leidenden, die mäßig vorgeschrittene Lungenveränderungen aufweisen, fast durchweg Genesung ein. Aber auch fieberfreie Kranke mit weit vorgeschrittenen Lungenveränderungen, Kavernen und selbst mit Kehlkopftuberkulose dürfen noch auf „wirtschaftliche Heilung" rechnen; unter Umständen können auch Fiebernde erheblich gebessert werden. Ungeeignet für diese ambulante Behandlung sind Kranke mit hoch fieberhaftem, raschem Verfall. Georg Schmidt (Breslau).

Macfadyen, A., On the influence of the prolonged action of the temperature of liquid air on micro-organisms, and on the effect of mechanical trituration at the temperature of liquid air on photogenic bacteria. (Proc. of the Royal Soc. Vol. LXXI. 1902. Aug. 2.)

Verf. setzte den Typhusbacillus, Bacterium coli, Staphylococcus aureus und Hefezellen 6 Monate hindurch in flüssiger Luft einer Temperatur von —180° aus. Die nachherige Untersuchung ergab, daß die vitalen Eigenschaften dieser Bakterien unverändert geblieben sind. Ihr Wachstum auf künstlichen Nährböden war ebenso kräftig wie früher, der Typhusbacillus behielt seine Pathogenität und Agglutinierbarkeit, der Staphylococcus produzierte weder Farbstoff noch Hämolysin.

Ein leuchtender Vibrio phosphoreszierte nach dieser Behandlung weiter. Wurde seine Hülle bei —180° C verrieben, dann leuchteten die zertrümmerten Bakterien nicht mehr. Verf. schließt aus diesen Versuchen, daß bei der genannten Temperatur, im Gegensatz zu 0° C, der intracelluläre Stoffwechsel ganz sistiert wird und darum alle vitalen Eigenschaften erhalten bleiben.

Żupnik (Prag).

Beschoren, Ueber eine Modifikation der Salzwedelschen Spiritusbehandlung. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 28.)

An Stelle des Spiritus allein wird 1-proz. essigsaure Tonerdelösung und absoluter Alkohol zu gleichen Teilen verwandt. Bei verringerter Schmerzhaftigkeit ist die Wirkung auf infektiöse phlegmonöse Vorgänge eine „mindestens ebenso günstige", was durch zwei Krankengeschichten belegt wird. Georg Schmidt (Breslau).

Galli-Valerio, Bruno, Etwas über Lysoform. (Therapeut. Monatsh. 1903. No. 9.)

Verf. hat die Wirkung des Lysoforms 1) auf metallische Instrumente und auf Gummikatheter, 2) auf den Organismus, 3) als Desodorans, 4) als Desinfektionsmittel in vitro und im Organismus studiert und äußert seine Ansicht über den Wert und die Bedeutung des Lysoforms dahin, daß dasselbe, wenn es auch kein sehr starkes Antiseptikum ist, wegen seiner Ungiftigkeit und seiner desodorierenden Kraft sehr empfohlen zu werden verdient. Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Saalfeld, Edmund, Ueber Thigenol. (Therap. Monatsh. Jahrg. XVII. Heft 4.)

Thigenol ist eine konzentrierte Lösung der Natriumverbindung der Sulfosäure eines synthetisch dargestellten Sulfoöles, in dem 10 Proz.

Schwefel organisch gebunden sind. Verf. hat das Thigenol hauptsächlich bei Ekzemen und seborrhoischen Zuständen angewandt, und zwar sowohl in Salben als auch in Lösungen. Es ist geruchlos und läßt sich mit Wasser leicht von der Haut und der etwa damit beschmutzten Wäsche entfernen. Kurt Tautz (Berlin).

Schumburg, Bemerkungen zu der Wirkung des Seifenspiritus als Desinficiens medizinischer Instrumente. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 23.)

Gersons Angaben, daß zur Sterilisierung chirurgischer Instrumente ihre Umwickelung mit Seifenspiritus getränkter Watte genüge, konnte Verf. nicht bestätigen. Zwar sah auch er — wie Gerson — nach 3-tägiger Seifenspirituseinwirkung beim Abstrich in Gelatine, wenigstens zum Teil, kein Wachstum, dagegen erzeugten die in Bouillon eingelegten Instrumente eine reichliche Staphylokokkenwucherung. Verf. weist auf seine Versuche hin, nach denen es selbst mit unseren kräftigsten chemischen Desinfektionsmitteln in kürzerer Zeit (bis $^3/_4$ Stunde) nicht mit völliger Sicherheit gelingt, Eitererreger, Typhusbacillen und selbst die sehr empfindlichen Choleravibrionen abzutöten. — Die mechanische Säuberung und Sterilisierung im Dampf oder kochenden Wasser bleibt das zuverlässigste Verfahren. Georg Schmidt (Breslau).

Hammerfahr, A., Die Gummihandschuhe bei aseptischen Operationen. (Münch. med. Wochenschr.)

Verf. konnte experimentell die Angaben Wandels und Höhnes bestätigen, daß sich Gummihandschuhe durch mechanische Wasser- und Seifenbehandlung sicher von allen Keimen befreien lassen. Sie dienen dazu, um die aseptische Wunde vor der Hand und diese wiederum vor der septischen Wunde zu schützen. Georg Schmidt (Breslau).

Inhalt.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

CENTRALBLATT
für
Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:
Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

●●●● Referate ●●●●

In Verbindung mit
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun
Greifswald Königsberg i. Pr.
herausgegeben von
Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

XXXIV. Band. —∘— **Jena,** den 6. Juni 1904. —∘— **No. 24/25.**

Preis für den Band (26 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.
Preis für eine einfache Nummer 80 Pfg., für eine Doppelnummer 1 Mark 60 Pfg.
Nummern mit Tafeln kosten für jede Tafel 80 Pfg. mehr.
Hierzu als regelmäßige Beilage die Inhaltsübersichten der II. Abteilung des Centralblattes.

Die Redaktion des „Centralblatts für Bakteriologie und Parasitenkunde" richtet an die Herren Mitarbeiter die ergebene Bitte, etwaige Wünsche um Lieferung von besonderen Abdrücken ihrer Aufsätze entweder bei der Einsendung der Abhandlungen an die Redaktion auf das Manuskript schreiben zu wollen oder spätestens nach Empfang der ersten Korrekturabzüge direkt an den Verleger, Herrn Gustav Fischer in Jena, gelangen zu lassen.

Zusammenfassende Uebersichten.

Nachdruck verboten.

Neuerungen auf dem Gebiete der Desinfektion und Sterilisation.

Zusammenfassende Uebersicht.

Von Dr. **Kausch** in Charlottenburg.

Mit 31 Figuren.

Von den neuesten Erfindungen auf dem Gebiete der Desinfektion und Sterilisation interessieren uns in erster Linie diejenigen, welche die Desinfektion mittels Formaldehyd betreffen. So zeigt uns die schweizerische Patentschrift No. 25880 in ihrer Figur 2 eine Ausführungsform der Vorrichtung zur Erzeugung von Formaldehyddämpfen unter Druck, die bereits in Bd. XXXI No. 21 u. 22. p. 668 u. 669 dieser Zeitschrift beschrieben und durch das Deutsche Reichspatent No. 128593 geschützt ist. Diese letztere ist dadurch gekennzeichnet, daß ein Aus-

strömungsventil, welches mittels eines selbsttätig wirkenden Mechanismus geöffnet bezw. geschlossen wird, das regelmäßige Ausströmen des unter Druck stehenden Gases gestattet, ohne daß letzteres im Ventil eine Drosselung erfährt. Nebenstehende Abbildung veranschaulicht die Vorrichtung (Fig. 1).

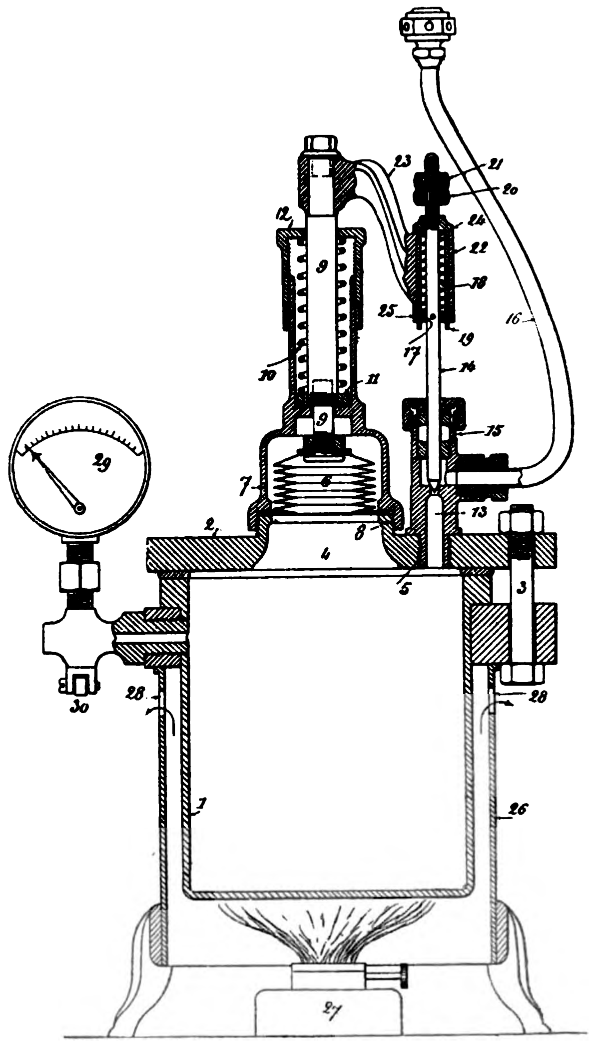


Fig. 1.

Die neue Abänderung besteht darin, daß der Teil des Apparates, welcher unter dem Drucke des Diaphragmas steht, gleichzeitig das Ausströmungsrohr für das unter Druck stehende Formaldehydgas bildet. Das Erhitzungsgefäß *31* (Fig. 2), welches dazu bestimmt ist, das Trioxymethylen aufzunehmen, enthält in seinem Boden ein Gefäß, in das das Trioxymethylen eingelegt und das an seiner unteren Fläche von der Flamme der Heizquelle bespült wird. An der Decke *33* des Erhitzers

sind Oeffnungen vorgesehen, welche den entwickelten Formaldehyddämpfen den Austritt gestatten. Ferner ist eine zentrale Oeffnung *34* angeordnet, welche die Vorrichtung *35*, *36*, *37* aufnimmt. Der dicke Schaft *38* ist ausgehöhlt, um das Formaldehydgas hindurchströmen zu lassen und oben mit einem Ejektor *39* versehen. An seinem unteren Ende ist ein Teil *40* angeschraubt, welcher sich gegen die Mitte des Diaphragmas *41* legt.

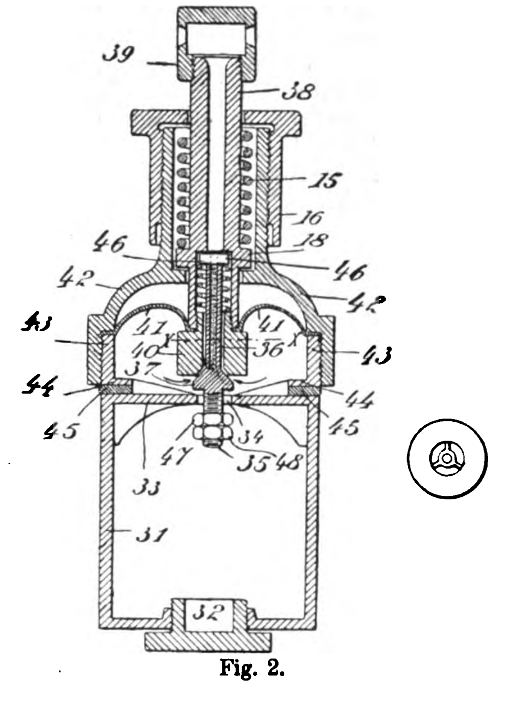
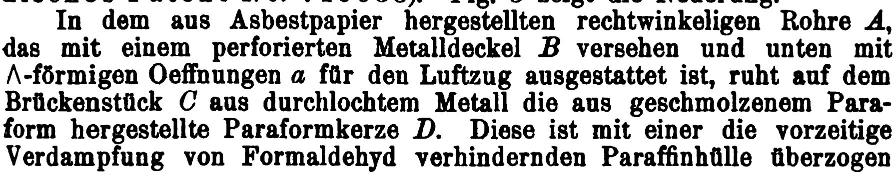


Fig. 2.

Erreicht der Druck in dem Erhitzer die erforderliche Höhe, so bewirkt das Diaphragma *41*, indem es den Widerstand der Feder *15* überwindet, das Steigen des Schaftes *38*. Formaldehydgas tritt unter Druck in die Höhlung ein und entweicht aus dem Ejektor in die Atmosphäre.

Wiederum haben die einfachen Erzeuger von Formaldehydgas aus Paraformaldehyd eine Verbesserung erfahren (amerikanisches Patent No. 746935). Fig. 3 zeigt die Neuerung.



In dem aus Asbestpapier hergestellten rechtwinkeligen Rohre *A*, das mit einem perforierten Metalldeckel *B* versehen und unten mit ∧-förmigen Oeffnungen *a* für den Luftzug ausgestattet ist, ruht auf dem Brückenstück *C* aus durchlochtem Metall die aus geschmolzenem Paraform hergestellte Paraformkerze *D*. Diese ist mit einer die vorzeitige Verdampfung von Formaldehyd verhindernden Paraffinhülle überzogen und zeigt eine cylindrische Gestalt. Sie ist so groß (im Durchmesser), daß sie den Raum zwischen den Wänden des Behälters *A* ausfüllt, so daß sie während des Transportes sich seitlich nicht verschieben kann. Da sie cylindrisch gestaltet ist, läßt sie die Ecken des rechtwinkeligen Raumes frei, so daß in den dadurch geschaffenen Kanälen die Luft zirkulieren kann. Durch die Mitte der Kerze erstreckt sich ein Kanal *e*.

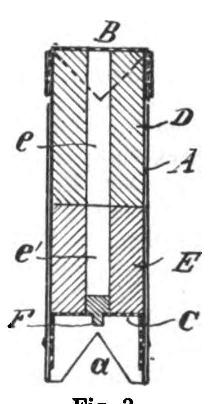


Fig. 3.

Unterhalb der Paraformkerze befindet sich die Heizkerze, die aus salpetergetränkter Holzkohle oder dergl. hergestellt und ebenfalls in der Mitte mit einem Kana. *e'* versehen ist. Beide Kerzen werden in den Behälter *A* eingesetzt, bevor das Brückenstück eingefügt wird.

Zweckmäßig ist, die Heizkerze an ihrem unteren Ende mit einem Zünder *F* zu versehen, welcher, angezündet, die Heizkerze in Brand setzt.

Der beschriebene Apparat wird, nachdem durch eine Lunte, welche man durch eine der Oeffnungen *a* einführen kann, der Zünder *a* an-

gezündet worden ist, auf eine unverbrennliche Unterlage und zwar mit dem offenen Ende nach unten gestellt. Nach und nach kommt die Heizkerze ins Glühen und die Verbrennungsprodukte strömen durch die oben genannten Kanäle in die Ecken des Behälters *A* und durch *e* bezw. *e'* aufwärts, indem sie die inneren und äußeren Wandungen der Paraformkerze bestreichen.

Die Asbestwände des Behälters halten die Hitze zusammen. Die sich entwickelnden Formaldehyddämpfe strömen durch die Oeffnungen im Deckel *B* ab.

Diese Vorrichtung ist nicht nur einfach in ihrer Konstruktion, handlich und transportabel, sondern sie gestattet auch, mit einem Minimum an Heizmaterial eine große Menge an Paraformaldehyd zu vergasen.

Gleichfalls zur Erzeugung von Formaldehyddämpfen aus den polymeren Modifikationen des Formaldehyds dient der Apparat, welchen Feval konstruiert hat (amerikanisches Patent No. 746942).

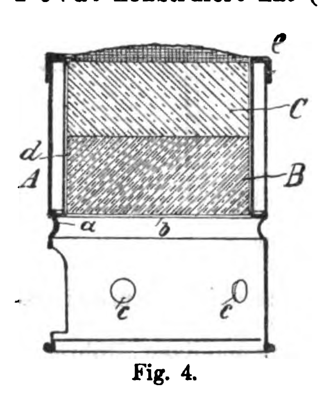


Fig. 4.

Dieser besteht aus einem mit einer Einschnürung *a* versehenen Gehäuse *A* von cylindrischer Gestalt (vergl. Fig. 4). Durch die Einschnürung wird eine kreuzförmige Unterlage *b* für den Kohleblock *B* getragen. Unterhalb dieses Blockes sind in dem Gehäuse Oeffnungen *c* vorgesehen, welche einerseits zur Erzeugung des nötigen Luftzuges, andererseits (d. h. eine weitere Oeffnung) zum Einführen einer Lunte oder dergl. dienen. Ueber der Unterlage *b* ist das Gehäuse mit senkrechten Rippen *d* ausgestattet, welche dazu bestimmt sind, die Blöcke aus Kohle (*B*) und Formaldehyd (*C*) (Paraform) darin zentral unter Aufrechterhaltung eines freien Raumes um die Blöcke herum zu halten. In letzterem steigen die Verbrennungsprodukte und die entwickelten Formaldehyddämpfe empor. Das Gehäuse ist oben durch einen Deckel *e* mit zentraler Oeffnung, die mit einem Drahtnetz überspannt sein kann, geschlossen.

Der Block *C* aus Paraformaldehyd oder Trioxymethylen hat ebenso wie der Holzkohleblock *B* einen kleineren Durchschnitt als das Gehäuse *A*. Der erstere wird auf den letzteren aufgesetzt. Dann wird der Kohleblock von unten durch eine brennende Lunte angezündet. Er wird allmählich durch und durch glühend und liefert dabei die zur Entwickelung der Formaldehyddämpfe erforderliche Hitze.

Der Erfinder hat als geeignete Mischung für den Kohleblock 100 Gewichtsteile Holzkohle, 10 Gewichtsteile Kalisalpeter und eine genügende Menge Tragantgummi gefunden. Diese Mischung wird zu Blöcken gepreßt und letztere getrocknet.

Die Formaldehydblöcke werden ebenfalls durch Pressen (des Paraformaldehyds oder Trioxymethylens) erhalten und mit Paraffin überzogen.

Eine Formaldehydlampe, deren Wirkung auf dem Prinzip beruht, mit Hilfe einer katalytischen Substanz Methylalkoholdämpfe in Formaldehyddämpfe überzuführen, ist in der amerikanischen Patentschrift No. 746731 beschrieben (Morris). Ihre Einrichtung ist in Fig. 5 veranschaulicht.

Sämtliche Teile dieser Lampe werden von (vier) Ständern *1* getragen. Mit *2* ist ein Gefäß zur Aufnahme des zu verdampfenden Methylalkohols bezeichnet, über welchem die oxydierende (katalytisch wirkende) Substanz *3* angeordnet ist. Ueber letzterer ist in geeignetem Abstande eine Dampfplatte *4* und über dieser eine offene Wasserpfanne *5* angeordnet.

Bei Inbetriebsetzung der gesamten Vorrichtungen wird der zu oxydierende Methylalkohol in das Gefäß eingefüllt und die Platte *4* nebst Pfanne *5* in die durch die punktierten Linien angedeutete Stellung gebracht. Der nach Entzündung des Alkohols aus dem Gefäß *2* aufsteigende Dampf umspült die katalytische Substanz so lange, bis die letztere ins Glühen gekommen ist, worauf die Platte *4* und die Pfanne *5* in die erste Stellung zurückgeführt werden. Hierauf erlischt die Flamme gewöhnlich.

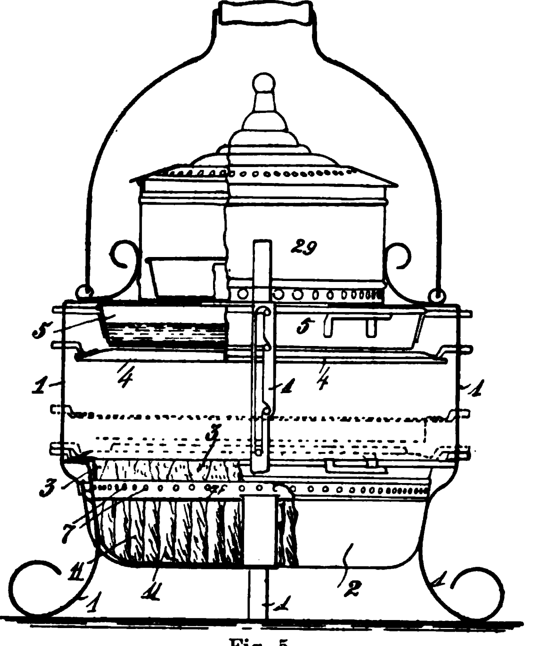


Fig. 5.

Sollte die Flamme durch die katalytische Substanz nicht zum Erlöschen gebracht werden, so führt man die Platte *4* und die Pfanne *5* nochmals in die zweite Stellung herab, worauf man sie nach Erlöschen der Flamme die erste Stellung wieder einnehmen läßt.

Die katalytische Substanz bewirkt nun eine dauernde Verdampfung des Alkohols und die Oxydation der durch sie hindurchströmenden Alkoholdämpfe zu Formaldehydgasen, wobei wiederum der Oxydationsvorgang die katalytische Substanz im Glühen erhält.

Es ist nun bekannt, daß trockene Formaldehyddämpfe ein stärkeres Penetrationsvermögen, feuchte dagegen eine stärkere bakterizide Wirkung besitzen. Durch die oben erläuterte Einrichtung der neuen Lampe ist man nun in der Lage, auf die zu desinfizierenden Gegenstände bezw. Räume zunächst trockene und dann feuchte Formaldehyddämpfe einwirken zu lassen.

Diese Doppelwirkung ergibt sich aus folgendem.

Die Wasserpfanne *5* ist der Wärme der von der Oxydationsvorrichtung aufsteigenden Gase ausgesetzt. Wenn die Entwickelung dieser Gase beginnt, kommt das in dem Wasserbehälter *5* befindliche (kalte) Wasser noch nicht zur Verdampfung, infolgedessen sind die zuerst entwickelten Formaldehyddämpfe trocken. Nachdem nun die trockenen Dämpfe Gelegenheit gefunden haben, die zu desinfizierenden Gegenstände zu durchdringen, ist die Wärme, welche die Wasserpfanne bestrahlt, so intensiv geworden, daß nun auch das Wasser verdampft und alsdann

Wasserdämpfe in den betreffenden Raum austreten, welche sich mit dort vorhandenen Formaldehyddämpfen mischen, so daß nun auch feuchte Formaldehyddämpfe zur Wirkung kommen.

In dem Gefäß *2*, welches ein senkrechtes Luftrohr und Oeffnungen *7* enthält, sind Dochte *11* aus absorptionsfähigem Material vorgesehen und als Kontaktsubstanz wird fein verteilte Asbestwolle, die mit Kupferoxyd imprägniert ist, verwendet.

Zweckmäßig ordnet man über dem (beschriebenen) Apparate noch eine Kammer *29* an, welche zur Aufnahme von zu verbrennendem Schwefel oder dergl. dient, mit dessen Dämpfen man den zu desinfizierenden Raum ausräuchern kann.

Der Apparat kann leicht ausgeführt und auch von ungeübten Personen bedient werden.

Eine weitere Vorrichtung zur Ueberführung von Formaldehyd bezw. anderen Desinfizientien in Gasform hat Vandam konstruiert (amerikanisches Patent No. 746413).

Diese ist wie folgt eingerichtet (vergl. Fig. 6):

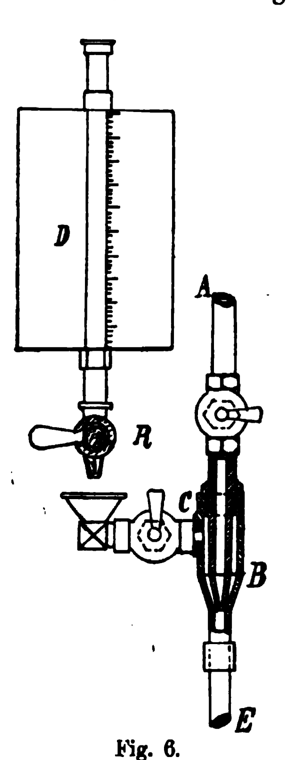


Fig. 6.

Oberhalb eines Trichters, welcher mit einem Rohr *C* in Verbindung steht, ist ein Gefäß zur Aufnahme von Desinfektionsflüssigkeit (Formalin oder dergl.) angeordnet. Das Rohr *C* mündet in ein Mischrohr *B*, welches einerseits mit einem Rohr *A*, welches der Zuführung von trockenem Dampf dient, andererseits mit einem Rohr *E*, durch welches die Dampf-Desinfektionsgasmischung in den zu desinfizierenden Raum geleitet wird, in Verbindung steht.

Der Arbeitsgang der Vorrichtung ist nun kurz folgender:

Die in dem Gefäß *D* enthaltene Desinfektionsflüssigkeit fließt in den Trichter (nach Oeffnen des Hahnes *R*) und von dort durch Rohr *C* in das Mischrohr *B*, woselbst sie mit durch *A* zugeleitetem trockenen Dampf, der ihre Vergasung bewirkt, zusammentrifft; die Dampf-Desinfektionsgasmischung entweicht schließlich durch das Rohr *E*.

Die beschriebene Vorrichtung soll in erster Linie zur Abtötung von Bakterien in Wein- oder Bierfässern Verwendung finden.

Eine mit therapeutischen und antiseptischen Eigenschaften ausgestattete Verbindung hat Stephan hergestellt (D. R.-Pat. No. 148944).

Es war bereits festgestellt worden, daß sich Terpene, z. B. das Pinen mit dem Formaldehyd zu kondensieren vermögen, und zwar derart, daß sich der Aldehyd an das Terpen anlagert. Durchgeführt wurde diese Kondensation, daß man eine alkoholische Lösung des Pinens 12 Stunden lang mit der berechneten Menge Paraformaldehyd im geschlossenen Rohr auf 170—175° erhitzte (Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. XXXII. p. 57). Ferner hatte Brochet Formaldehyd mit Menthol und Borneol kondensiert bei Gegenwart von Salzsäure. Die erhaltenen Produkte haben die Konstitutionsformel $CH_2(OR)_2$. Aus diesen Verbindungen läßt

sich der Formaldehyd nur sehr schwer, z. B. unter der Einwirkung von Phloroglucin und Salzsäure, regenerieren, weshalb diese Produkte therapeutische Verwendung nicht fanden.

Stephan hat nun festgestellt, daß man aus Formaldehyd und Santalol eine labile Verbindung gewinnen kann. Er behandelte diese beiden Substanzen mit offizineller Salzsäure oder etwas verdünnter Schwefelsäure bei 95—100 ° C. Hierauf wusch er die Säure sowie den nicht gebundenen Aldehyd mit Wasser und Ammoniak aus und erhielt dann eine gelbe, balsamartige Flüssigkeit, die sich in warmem Wasser allmählich in Santalol und Formaldehyd spaltet.

Die Santalolformaldehydverbindung dreht die Ebene des polarisierten Lichtes nach links; spezifische Drehung in Chloroform $(\alpha)\ 6^{20}_{D} = 10{,}9$; spezifische Drehung des Santalols in Chloroform $(\alpha)\ 6^{20}_{D} = 15{,}9$. Ihr spezifisches Gewicht beträgt 0,882. Sie gibt mit konzentrierter Schwefelsäure eine purpurrote und mit Phenol eine grüne Färbung.

Die therapeutische Wirkung dieses Kondensationsproduktes beruht darauf, daß es sich in der Niere und der Blase unter Freiwerden von Formaldehyd, der desinfizierend wirkt, spaltet. Daher eignet sich das Präparat zur Heilung von Nephritis und Cystitis.

Die Gewinnung der Santalolformaldehydverbindung geht nach Angabe der Patentschrift zweckmäßig in der folgenden Weise von statten:

Am Rückflußkühler kocht man 100 g einer Mischung von α- und β-Santalol bezw. Santelöl mit 300 g offizineller Salzsäure und 300 g 40-proz. Formaldehydlösung. Von den sich dabei bildenden beiden Schichten hebt man die obere ab und trocknet sie über geglühtem Natriumsulfat 1 Tag lang.

Alsdann preßt und filtriert man das Trockenmittel ab und leitet im Vakuum einen trockenen Luftstrom durch den Balsam, wodurch letzterer von der gelösten Salzsäure und dem ungebundenen Formaldehyd bis auf Spuren befreit wird. Soll jede Spur des Formaldehyds oder seines Polymerisationsproduktes entfernt werden, so wäscht man den Balsam in ätherischer Lösung mit ammoniakalischem und destilliertem Wasser lange genug aus.

Ferner lernen wir aus der Patentschrift No. 149273 (Chemische Werke „Hansa" G. m. b. H. in Hemelingen b. Bremen) ein Verfahren kennen, durch welches Antiseptica, welche an sich wasserunlöslich oder schwer löslich in Wasser sind, wie Thymol, Salol, Menthol etc., ohne Aenderung ihrer chemischen Konstitution wasserlöslich gemacht werden. Es besteht im wesentlichen darin, daß man das in lösliche Form überzuführende Antisepticum in einer neutralen Seifenlösung auflöst und dann Formaldehyd zusetzt.

Von Wichtigkeit hierbei ist, daß die Seifenlösung neutral ist und daß sodann Formaldehyd angewendet wird.

Soll z. B. Thymol löslich gemacht werden, so stellt man sich eine vollkommen neutrale Seifenlösung her, löst die Verbindung darin auf und leitet dann so lange Formaldehydgas ein und zwar unter starker Kühlung, bis die Lösung das der gewünschten Konzentration entsprechende spezifische Gewicht hat.

Man kann an Stelle der neutralen Seifenlösung auch eine überfettete verwenden, die neben der Seife noch unverseiftes Fett in Emulsion enthält. Die dann resultierenden Produkte sind unter anderem geeignet,

die hautangreifende Wirkung mancher der in Frage kommenden Antiseptica zu paralysieren.

Nach dem beschriebenen Verfahren läßt sich z. B. Thymol in sehr viel größerer Menge in Lösung bringen als in reinem Wasser, in dem es nur in einem Verhältnis von etwa 1:1200 löslich ist.

Eine bestimmte Vorschrift lautet:

Man löst 325 g Thymol in 860 g einer vollkommen neutralen Seifenlösung, die erhaltene Lösung zeigt das spezifische Gewicht 1,011. Hierauf leite man unter starker Kühlung so lange Formaldehyd ein, bis das spezifische Gewicht auf 1,025 gestiegen ist. In der Lösung befinden sich dann 25 Proz. Thymol und 10 Proz. Formaldehyd.

Ein Verfahren zur Trennung der Phenole des Steinkohlenteers von den Neutralölen ist der Chemischen Fabrik Ladenburg geschützt worden (D. R.-Pat. No. 147 999). Dieses Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß bei der Einwirkung von Kalk auf Phenol bezw. dessen Homologen bei Gegenwart von Wasser je nach Umständen 2 Reihen von Salzen: Neutrale $\left(Ca\begin{matrix}<OR\\ \diagdown OR\end{matrix}\right)$ oder basische $\left(Ca\begin{matrix}<OR\\ \diagdown OH\end{matrix}\right)$ entstehen.

Die Bildung dieser Salze ist außer von den Mischungsverhältnissen auch von der Temperatur abhängig.

Erhitzt man eine Lösung von Phenol- oder Kresolcalcium auf etwa 70° C, so wird einerseits Phenol abgeschieden, andererseits fällt das basische Calciumsalz aus. Erhöht man die Temperatur (auf 100°), so ist diese Spaltung noch erheblicher. Bei Temperaturen über 70° kann also ein neutrales Phenolkalksalz nicht gebildet werden, vorausgesetzt, daß normale Druckverhältnisse herrschen.

Dadurch haben die bisher bei der Reinigung des Rohphenols mittels Kalk erzielten unbrauchbaren Ergebnisse eine Erklärung gefunden.

Die auf Grund dieser Tatsachen durchgeführte Abscheidung der Phenole in annähernd quantitativer Ausbeute erfolgt nun in folgender Weise:

Die neutrale Oele enthaltenden Phenole bezw. die Rohkarbolsäure werden mit so viel Kalkmilch behandelt, daß sich die neutralen Phenolcalciumsalze bilden können. Dann trennt man die Lösungen eventuell nach vorangegangener Filtration durch Dekantieren oder Abziehen und entfernt die von der Kochsalzlösung mitgelösten geringen Mengen neutraler Oele durch Kochen unter vermindertem Druck, so daß die Lösung die Temperatur von 60° C möglichst nicht überschreitet. Bei diesem Kochen destillieren mit den Wasserdämpfen die gelösten neutralen Oele (Trimethylbenzole, Durol, Naphthalin etc.) über und es bleibt eine reine Calciumsalzlauge zurück.

Letztere wird in gewöhnlicher Weise durch Mineralsäurezusatz auf Phenole verarbeitet. Auch kann man auf Grund des angegebenen Verhaltens durch Erhitzen oder Kochen der wässerigen Lösung unter normalem Druck die Phenole abscheiden. Mit den Wasserdämpfen geht dann die halbe Menge der Phenole über und das zurückbleibende kann sodann an Stelle von Kalkmilch zum Lösen neuer Mengen Rohkarbolsäure Verwendung finden.

Das genaue Arbeitsverfahren ergibt sich aus folgendem: Man mischt etwa 200—210 kg Phenole enthaltendes Teeröl oder Rohkarbolsäure mit 56 kg CaO enthaltender, etwa 10-proz. Kalkmilch. Hierauf filtriert man, läßt absitzen und zieht die Calciumsalzlösung der Phenole ab. Die so erhaltene Rohlauge kocht man im Vakuumapparat unter Ver-

meidung einer Erhitzung über 60—65° C so lange, als noch beigemengte Teeröle überdestillieren. Die nunmehr reine Lauge wird abgezogen und mit Mineralsäuren zersetzt. Auch kann man die Destillation zweckmäßig mit Wasserdampf unter gewöhnlichem Druck fortsetzen, wobei die Hälfte der in der Lauge enthaltenen Phenole abdestilliert.

Ist die Destillation so weit gekommen, dann trennt man das abgetriebene Phenol in geeigneter Weise von dem Destillatwasser. Man benutzt dann letzteres mitsamt dem Destillationsrückstand von basischen Calciumphenolaten zum Lösen neuer Mengen von Phenolen. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß zur Bildung von Neutralsalzen 2 Mol. Phenole nur 1 Mol. CaO, dagegen 2 Mol. Calciumphenolats bedürfen.

Um m- und p-Kresol aus dem rohen m-Kresol des Handels, welches etwa 60 Proz. m-Kresol und 40 Proz. p-Kresol enthält und eine Ausbeute von etwa 95—100 Proz. Trinitrokresol liefert, zu trennen, verfährt man zweckmäßig nach dem Verfahren des D. R.-Patentes No. 148703 (Chemische Fabrik Ladenburg).

Das Verfahren dieses Patentes basiert auf den folgenden Beobachtungen:

Wird reines m-Kresol mit etwa 4 Gewichtsteilen frisch geschmolzenen und sodann feinst gepulverten Natriumbisulfats gemischt und auf 100° C erwärmt, so tritt in kurzer Zeit Bildung von m-kresolsulfosaurem Natrium ein, indem die anfangs breiige Masse blättrig kristallinisch erstarrt. Dies tritt bei einer Mischung von p-Kresol (rein) mit Natriumbisulfat nicht ein und zwar auch nicht nach längerem Erhitzen unter den gleichen Bedingungen. Erst bei einer Temperatur von 160—180° C wird das p-Kresol vollkommen in das entsprechende sulfosaure Salz übergeführt. Die neue Trennungsmethode wird nun folgendermaßen ausgeführt:

Man mischt 100 kg wasserfreies Rohkresol in einem mit Dampfmantel versehenen kräftigen Rührapparat mit 400 kg feinst gemahlenen Natriumbisulfats und erhitzt dann 8—10 Stunden lang das Gemisch auf 100—110° C.

Nach Verlauf dieser Zeit hat sich der größte Teil des m-Kresols unter Wasserabspaltung mit dem Bisulfat zu m-kresolsulfosaurem Natrium vereinigt, während das p-Kresol unangegriffen bleibt.

Gibt man nun Wasser zu dem erhaltenen Reaktionsprodukt und erhitzt man, so löst sich das gebildete m-kresolsulfosaure Natrium nebst dem überschüssigen Bisulfat, während das unangegriffene, nur noch wenig m-Kresol enthaltende p-Kresol sich als Oelschicht abscheidet und dann abgehoben werden kann.

Aus der Salzlösung kristallisiert beim Erkalten das m-kresolsulfosaure Natriumsalz in schönen, großen, perlmutterglänzenden Blättern aus und kann durch Abfiltrieren gewonnen werden.

Will man aus dem für die Herstellung von Nitroderivaten oder dergl. meist unmittelbar verwendbaren Natriumsalz das freie m-Kresol gewinnen, so wird dieses Salz bei Gegenwart von Schwefelsäure oder Bisulfat durch Einleiten von überhitztem Wasserdampf in bekannter Weise gespalten und zwar im ersteren Falle bei 130—140° C, im zweiten Falle dagegen bei 180° C.

Sodann hat Dr. Raupenstrauch die unter dem Namen „Metallseifen“ bekannten Verbindungen der Fett- und Harzsäuren mit Metalloxyden in eine für Desinfektionszwecke sowie zum Anstreichen und Imprägnieren von Holz geeignete Form gebracht (D. R.-Patent No. 148794). Sein Verfahren besteht darin, billige für die erwähnten

Zwecke vorzüglich geeignete Lösungen der Metallseifen im allgemeinen, wie insbesondere der fett- und harzsauren Salze des Kupfers, Eisens, Bleies, Mangans, Kobalts, Nickels, Aluminiums, Zinks, Magnesiums, Zinns, Antimons, Silbers und Quecksilbers mittels Phenolen (Karbolsäure, Kresolen, insbesondere den rohen Karbolsäuren des Handels) herzustellen.

Es wurde nämlich durch Versuche festgestellt, daß eine Phenolalkaliseifenlösung auf Zusatz der wässerigen Lösung eines Metallsalzes glatt eine Phenollösung der entsprechenden Metallseife gibt, ohne daß der saure Charakter der Phenole bei der doppelten Umsetzung einen störenden Einfluß ausübt. Es lösen sich dann die sonst gegen Lösungsmittel meist sehr widerstandsfähigen Metallseifen im Augenblicke ihres Entstehens in dem Phenol, so daß auf diese Weise in einer Operation schon Phenollösungen der Metallseifen hergestellt werden, die unter bestimmten Verhältnissen sogar wasserlöslich sind.

Gibt man z. B. zu einer Rohkresolkaliseifenlösung, die in 5 Teilen in Natronlauge löslichen Rohkresols 3—5 Teile einer wässerigen Kalifettsäureseife enthält, eine wässerige Kupfersulfatlösung in entsprechender Menge, so scheidet sich die entstehende Kupferseife nicht als Niederschlag aus, wie dies bei Einwirkung von Kupfersulfat auf eine wässerige Alkaliseifenlösung der Fall ist, sondern die Kupferseife geht unmittelbar in das Kresol über, während das gleichzeitig gebildete Kaliumsulfat in wässerige Lösung geht bezw. zum Teil ausfällt.

Nach Abheben der dicklichen, schön grün gefärbten Kresolschicht hat man in dieser eine Lösung der von Kaliumsulfat freien Kupferseife.

Hat man in dieser Weise so viel Kupfersulfatlösung einwirken lassen, daß die gesamte oder fast die ganze Kupferseife umgesetzt wurde, so ist die entstandene Rohkresolkupferseifenlösung unlöslich oder nahezu unlöslich in Wasser.

Anders ist das Resultat, wenn man die Menge der wässerigen Kupfersulfatlösung derart bemißt, daß nur ein Teil der Kaliseife in Kupferseife umgesetzt wird. Es nimmt dann die Lösung der restlichen nicht umgesetzten Kaliseife die Kupferseife auf. Die dann erhaltene Rohkresolkaliseifen-Kupferseifenlösung gibt mit Wasser mehr oder weniger trübe Mischungen bezw. klare Lösungen, je nach dem Mengenverhältnis der nicht umgesetzten Kaliseife zu der Kupferseife und dem Rohkresol. Bei den angeführten Mengenverhältnissen ist die ölige Schicht wasserlöslich, wenn die Kaliseife bis etwa zur Hälfte in Kupferseife umgesetzt wird. Steigt der Gehalt an Kupferseife, so entstehen mit Wasser etwas trübe bis milchige Mischungen, bis die ölige Kupferseifenschicht schließlich mit Wasser nicht mehr homogen mischbar bezw. in Wasser unlöslich wird.

Wasserlösliche Produkte kann man auch erhalten, wenn man die nach dem oben genannten Verhältnis erhaltenen in Wasser unlöslichen Kupferseifenlösungen nach Trennung von der wässerigen Salzschicht mit der entsprechenden Menge Kaliseife oder wasserlöslicher Phenolseifenlösung vermischt.

Mit ähnlichem Erfolge kann man an Stelle des Rohkresols andere Gemische von Phenolen verwenden.

Die Verhältnisse für die Wasserlöslichkeit der öligen Kupferseifenschicht lassen sich leicht für die verschiedenen Phenole bezw. Gemische solcher feststellen. Man braucht nur den Gehalt von Kaliseife ent-

sprechend zu erhöhen, bis man den gewünschten Grad der Wasserlöslichkeit erreicht hat.

An Stelle des Kupfersulfats können auch andere Kupfersalze bezw. Gemische mehrerer solcher Salze und statt Kali- auch Natron- oder Ammonseifen (Fett- oder Harzseifen) sowie Gemische verschiedener Alkali- und Ammonseifen Verwendung finden. Für wasserlösliche Produkte wählt man natürlich die in Wasser löslichen Seifen.

Sodann kann man auch so verfahren, daß man Fett- oder Harzsäuren in diesen Lösungsmitteln löst und Kupferoxyd, -hyroxyd oder -oxydul darauf einwirken läßt.

Die sich dann direkt bildende Kupferseife löst sich ebenfalls glatt in den Phenolen.

Endlich kann man, wenn auch weniger glatt, durch Mischen fertiger Kupferseifen mit Phenolen bezw. Phenolen und Alkaliseifen zu analogen in Wasser löslichen oder damit nicht mischbaren oder auch mischbaren Kupferseifenlösungen gelangen.

In gleicher Weise kann man in Wasser unlösliche bezw. vollkommen wasserlösliche Phenollösungen der übrigen Metallseifen sowie die Gemische zweier oder mehrerer darstellen.

Als typisches Beispiel für die hier in Rede stehenden Metallseifenlösungen ist in der oben genannten Patentschrift die Herstellung der Bleiseifenlösung beschrieben.

Man löst 100 Gewichtsteile Kolophonium unter Erhitzen in 100 Gewichtsteilen Rohkresol, vermischt das Ganze innig mit der der Verseifungszahl des angewendeten Harzes entsprechenden Menge an Bleioxyd und erhält so eine Bleiresinatlösung als homogene halbfeste Masse, die durch Verdünnen mit Rohkresol Lösungen gibt, welche sich mit Wasser weder zu klaren Lösungen, noch auch zu bleibenden Emulsionen vermischen lassen.

Wird diese Rohkresolbleiresinatlösung aber zu ungefähr gleichen Teilen mit einer gut wasserlöslichen Alkaliseife in Form ihrer Lösung in Kresol (1 : 1) versetzt, so resultiert eine Masse, die in Wasser emulgiert und nach Zusatz von etwas mehr Alkaliseife sogar wasserlöslich ist. Das Verfahren ist ganz analog, wenn an Stelle des Kolophoniums Fettsäuren, statt der Phenole Kohlenwasserstoffe und mehr Alkali- oder Ammonseife Verwendung finden.

Ferner ist bezüglich anderer Metallseifenlösungen noch das Folgende angegeben.

Die mittels Phenolen herstellbare konzentrierte, wasserunlösliche Eisenseifenlösung ist braun gefärbt und läßt sich gut als Holzanstrich verwenden. Sie trocknet überraschend schnell und glatt mit lackartigem Glanze und löst sich in Alkaliseifen und Teerölalkaliseifenlösungen. Wasserlöslich wird sie nach dem Vermischen mit etwa dem halben oder gleichen Teile Alkaliseife oder wasserlöslicher Rohkresolseifenlösung (1 : 1).

Die Manganseifenlösung ist braun, die Kobaltseifenlösung schön violettrot, die Nickelseifenlösung apfelgrün gefärbt. Der letzteren Eigenschaften sind ähnlich denen der Eisenseifenlösung.

Die Aluminiumseifenlösung ist braun gefärbt. Um sie wasserlöslich zu machen, braucht man etwas mehr Alkaliseife als bei der Eisenseifenlösung.

Mit geringeren Mengen Alkaliseife werden die Zink- und Magnesiumseifenlösungen wasserlöslich.

Die Zinn- und Antimonseifenlösungen ergeben ähnliche pflasterähnliche Verbindungen. Die Seifenlösungen des Silbers und Quecksilbers ähneln in ihrem Verhalten der Bleiseife.

Infolge der Wasserlöslichkeit bezw. Mischbarkeit aller dieser Produkte kann man gleichmäßige Verdünnungen und damit die Verteilung der Verbindungen auf die damit zu behandelnden Substrate in einfacher Weise ermöglichen, was für ihre Verwendung als Desinfektionsmittel sehr vorteilhaft ist. Ferner wird durch das Zusammenwirken der Metallseifen und der Phenole die Wirkung dieser Komponenten erhöht und erweitert. Die Phenole wirken anfangs energisch keim- und insektentötend und die nicht flüchtigen Metallseifen zeigen die Wirkung einer Dauerimprägnierung.

Durch die Wasserlöslichmachung in dieser Kombination mit den Phenolen erlangen die Metallseifen mithin eine besondere Verwendbarkeit zur Bekämpfung von Tier- und Pflanzenschädlingen aller Art, zu Desinfektions- und Konservierungszwecken etc., auf welchem Gebiete die Metallseifen bisher gar nicht oder nur ohne den gewünschten Erfolg verwendet werden konnten.

Raupenstrauch hat sodann seine Erfindung dahin weiter ausgebaut, daß er die Phenole in dem beschriebenen Verfahren ganz oder teilweise durch Teer oder Petroleumkohlenwasserstoffe ersetzte (D. R.-Pat. No. 148795).

Die dann erhältlichen Produkte, insbesondere bei Anwendung von leichten Kohlenwasserstoffen wie Petroläther, Benzin, Petroleum, Benzol oder von Gemischen leicht flüchtiger Kohlenwasserstoffe mit Phenolen, haben sich in dieser wasserlöslichen Form besonders zur Bekämpfung unterirdischer Schädlinge bewährt. Das Verfahren ihrer Herstellung ist dem oben erläuterten analog.

Auf der Erkenntnis, daß das als Leuchtgas bekannte Acetylen in Lösung zerstäubt, eventuell im Gemisch mit anderen Substanzen, ein

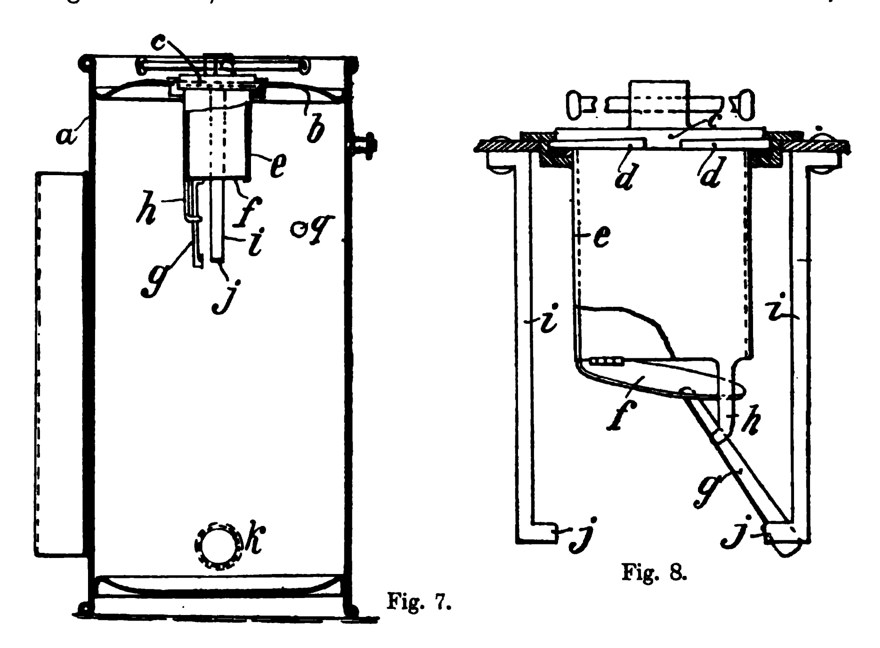


Fig. 7.

Fig. 8.

hervorragendes Desinfektions- und Tiervertilgungsmittel darstellt, beruht die Erfindung, welche den Gegenstand des amerikanischen Patentes No. 747138 bildet. Darnach bringt man Calciumcarbid in eine Lösung von Kupfersulfat, worauf sich Acetylen entwickelt, welches mit der Kupfersalzlösung und dem gleichzeitig entstehenden Calciumhydroxyd einen Brei bildet. Dieser Brei wird infolge des Druckes, der bei seiner Bildung entsteht, fein zerstäubt.

Ausgeführt wird das vorstehend beschriebene Verfahren zweckmäßig in einem Apparat, dessen Konstruktion aus den Figuren 7 und 8 ersichtlich ist.

Dieser Apparat besteht aus einem metallenen Cylinder *a*, dessen Decke (*b*) und Boden nach auswärts gewölbt sind. In der Decke *b* befindet sich eine mit einer Kappe *c* verschließbare zentrale Oeffnung. Die Kappe *c* bildet den Abschluß einer Büchse *e* mit Boden *f*, der durch einen Hebel *g* geschlossen gehalten wird, welcher seinerseits durch eine Stange *h* gehalten wird. Ferner sind Stangen *i* an diametral entgegengesetzten Punkten innerhalb des Cylinders angeordnet, die in Kniestücken *j* endigen. Mit Hilfe dieser Stangen *i* kann der Hebel *g* betätigt werden. An dem unteren Teile des Cylinders ist sodann ein bewegliches Rohr *k*, an dessen Ende eine Zerstäubungsdüse vorgesehen ist, angeordnet. Damit aus der Düse nicht feste Teilchen entweichen können, ist ein Drahtsieb darin vorgesehen. Endlich ist noch ein Sicherheitsventil an dem Cylinder angebracht, der im übrigen so eingerichtet ist, daß er von einem Manne auf dem Rücken getragen werden kann.

Man arbeitet mit dem beschriebenen Apparate in folgender Weise. Durch die mit Stöpsel verschließbare Oeffnung *q* wird die Flüssigkeit in den Cylinder eingefüllt und sodann Calciumcarbid in der Büchse *e* untergebracht. Hierauf wird letztere durch Vertikalstellen des Hebels *g* geschlossen, an ihren Platz gebracht und der Apparat durch eine Vierteldrehung des Verschlusses geschlossen. Dabei wird der Hebel durch eine der Stangen *i* ausgelöst und der Boden der Büchse klappt nun herab, wodurch dem Carbid der Zutritt zu der Flüssigkeit gestattet wird. Es entsteht hierauf eine stürmische Acetylenentwickelung, unter deren Drucke der, wie oben angegeben, entstehende Brei durch das Rohr *k* und die darin befindliche Düse hinausgetrieben wird.

Selbstverständlich läßt sich die Konstruktion des Apparates in verschiedener Weise modifizieren.

Zum Zerstäuben von flüssigen Desinfizientien, Parfüms oder anderen Flüssigkeiten dient die Vorrichtung, welche den Gegenstand des englischen Patentes No. 16424 v. J. 1903 bildet.

Diese Vorrichtung besteht aus einem hölzernen Gefäß *a* (Fig. 9), dessen eine Seitenwand *b* schief ist und dessen Deckel *c* durch eine Feder *d* in der Verschlußlage gehalten wird. In diesem Gefäß *a* befindet sich ein Behälter *e*, der zur Aufnahme der zu zerstäubenden Flüssigkeit dient. Der Behälter *e* hat eine Einfüllöffnung *f* und eine Oeffnung *g*, durch welche das untere Ende des Flüssigkeitszuführungsrohres *h* einer Zerstäubungsvorrichtung in das Gefäß *a* eingeführt werden kann. An ihrem anderen Ende ist das Rohr *h* mit einer Düse *j* versehen, welche rechtwinkelig zu der an dem Luftzuführungsrohr *l* befindlichen Düse *k* angeordnet ist. Die genannten Düsen ragen aus der in der Seitenwand *b* vorgesehenen Oeffnung *m* so weit heraus, daß eventuell herabrieselnde Tropfen das Gefäß *a* nicht berühren.

Durch das Auslaßrohr *n* des Cylinders *o* einer Luftpumpe und das bewegliche Rohrstück *p* wird dem Rohr *l* Luft zugeführt; die Zerstäubungsvorrichtung kann leicht aus dem Behälter *e* und der Oeffnung *m* herausgenommen werden, falls dies erforderlich ist.

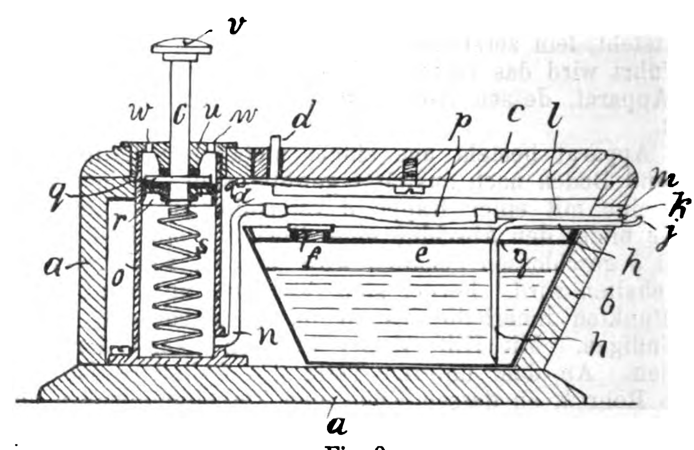


Fig. 9.

Der Kolben *q* der Luftpumpe ist mit einer ringförmigen Lederpackung versehen, welche der Luft den Durchgang beim Rückgang des Kolbens gestattet.

Der Kolben wird nach aufwärts durch die Feder *s* gedrückt, wobei Luft in den Cylinder *o* eintritt.

Die Kolbenstange *t* ist mit einem Knopf *v* versehen und ragt durch den Deckel *u* heraus, welch letzterer mit Luftöffnungen *w* versehen ist.

Ferner lernen wir aus der amerikanischen Patentschrift No. 743127 einen neuen Desinfektionsapparat kennen, mit dessen Hilfe die Luft eines Raumes (Klosetts) und gleichzeitig ein Gefäß (Klosettbecken) desinfiziert werden kann. Dieser Apparat zeichnet sich besonders dadurch aus, daß er leicht, d. h. ohne daß er auseinandergenommen werden muß, wieder gefüllt werden kann, sobald die damit beschickte Desinfektionsflüssigkeit verbraucht ist. Seine Konstruktion ist aus den Figuren 10 und 11 ersichtlich.

Das den eigentlichen Apparat aufnehmende Gehäuse *1* ist so eingerichtet, daß man die Vorrichtung aufhängen kann. Es ist mit einem entfernbaren Deckel oder einer Kappe *2* und an seinem oberen Teile mit Oeffnungen *3* versehen. Ferner befindet sich an seinem Boden ein Tropfrohr *4*. Das zur Aufnahme der betreffenden Desinfektionsflüssigkeit dienende Gefäß *5* ist cylindrisch geformt und oben sowie unten geschlossen. An seiner Decke befindet sich eine mit einer Kappe *6* verschließbare Einfüllöffnung. Vom Boden des Gefäßes *5* führt ein Rohr *7* nach aufwärts, welches der Zuführung von Luft in den Raum zwischen der Decke des Gefäßes und dem Flüssigkeitsniveau dient. Ferner ist ein Rohr *8* zum Auslassen von Flüssigkeit so angeordnet, daß es wenig über und wenig unter dem Boden des Gefäßes *5* herausragt. Das obere Ende dieses Rohres kann durch ein Nadelventil *9* geöffnet oder geschlossen werden. Dieses Ventil wird von dem Handgriff *10* aus betätigt. Zweckmäßig ist die Ventilstange *9* in einem

Rohr *11* gelagert, welch letzteres sich abwärts bis kurz über das Rohr *8* hin erstreckt. Das Rohr *11* dient der Stange als Führung und schützt sie vor dem Angegriffenwerden durch die Desinfektionsflüssigkeit.

Je nachdem man das Ventil anhebt oder senkt, wird das Ausflußrohr geöffnet oder geschlossen. Zu diesem Zwecke ist die Ventilstange oben mit einem Gewinde *12* versehen, das in einem Schraubengang in den Teil *13* eingepaßt ist. Der eigentliche Flüssigkeitsbehälter *15* setzt sich zusammen aus dem Boden *14*, einer cylindrischen Wandung *15* und einer Anzahl von Füßen *16*, auf denen der Behälter in dem Gefäß *1* ruht. Der Behälter *15* hat einen größeren Durchmesser als das Reservoir *5*, so daß ein Zwischenraum zwischen dem letzteren und der Wandung von *15* verbleibt.

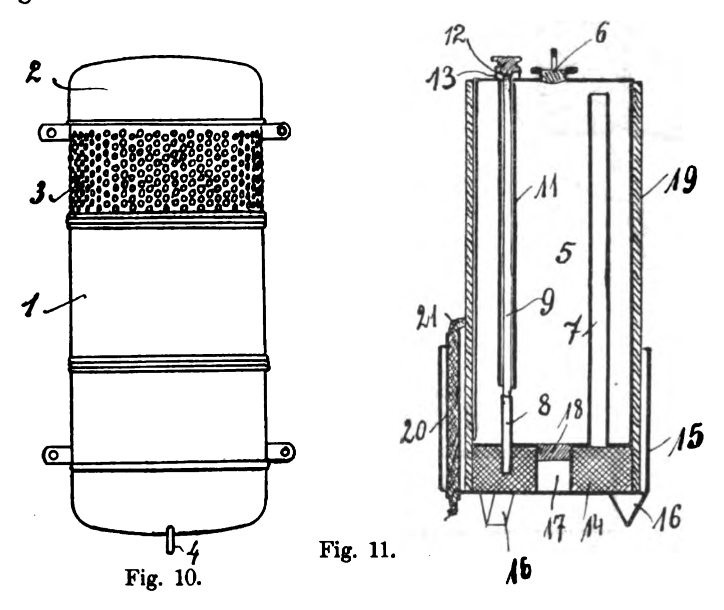


Fig. 10. Fig. 11.

Das Reservoir *5* ist beweglich in dem Behälter *15* gelagert und zwar mit Hilfe des in die Höhlung *17* einschraubbaren Pflockes *18*.

Ein röhrenförmiger Docht *19* umgibt das Reservoir *5* und zwar so, daß der untere Teil (des Dochtes) in das Gefäß *15* hineinragt. Von dem Boden dieses Gefäßes führt ein Rohr *20* aufwärts und dient zur Führung eines zweiten Dochtes *21*, der sich mit dem einen Ende in das Gefäß *15* hinein erstreckt. Er dient dazu, die Flüssigkeit in geringer Menge auf den Boden des Gehäuses *1* zu saugen, von wo aus sie durch das Tropfrohr zum Ausfluß gelangt.

Bei Benutzung des Apparates wird das Ventil zunächst so gedreht, daß das Rohr *8* geschlossen ist. Dann wird die Kappe *6* entfernt und das Reservoir *5* gefüllt. Hierauf wird die Kappe *6* wieder aufgesetzt und das Ventil *9* geöffnet.

Dann kann Flüssigkeit durch das Rohr *8* nach dem Gefäß *15* fließen, bis sie eine genügende Höhe darin erreicht.

Die Flüssigkeit wird hierauf in den Dochten infolge der Kapillarattraktion hochsteigen und die Dochte sättigen.

Von dem Docht *19* verdunstet die hochgesaugte Flüssigkeit und die

Dämpfe strömen durch die Oeffnungen *3* in den Raum, während durch den Docht *21* hindurch Flüssigkeit nach *1* gelangt und von da abtropfen kann.

Sobald das Niveau der Flüssigkeit in *15* an einer bestimmten Höhe angelangt ist, wird Luft nach dem Innern von *5* durch das Rohr *7* zugeführt und nun kann wieder Flüssigkeit durch Rohr *8* nach *15* fließen.

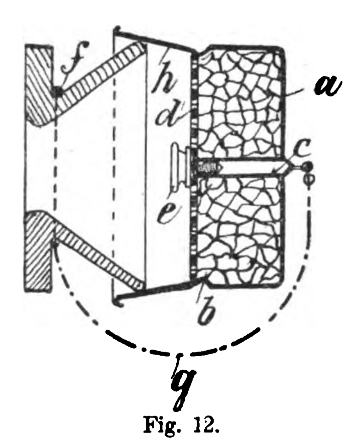


Fig. 12.

Zum Verschließen der Oeffnungen der verschiedensten Gefäße, Gehäuse, Schränke etc. dient eine einfache Desinfektionsvorrichtung, die P. Simmondt erfunden hat (amerikanisches Pat. No. 743340; englisches Patent No. 17905 v. J. 1903). Sie hat den besonderen Zweck, die Räume, vor deren Oeffnungen sie angeordnet wird, mit Hilfe geeigneter (verdunstender) Desinfizientien ständig zu desinfizieren.

Die nebenstehenden Abbildungen (Fig. 12, 13 u. 14) zeigen die neue Vorrichtung an verschiedenen Gegenständen, so Fig. 12 an einem Telephonmundstück, Fig. 13 an einem Instrumentenkasten und Fig. 14 an der mit Oeffnungen versehenen Tür eines Schrankes.

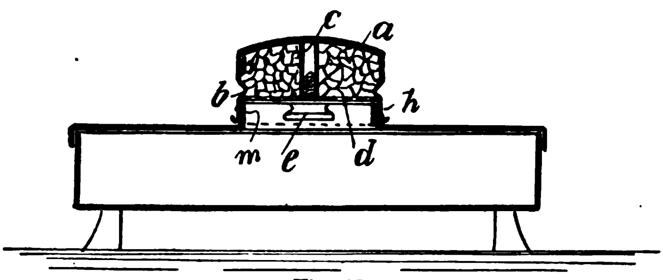


Fig. 13.

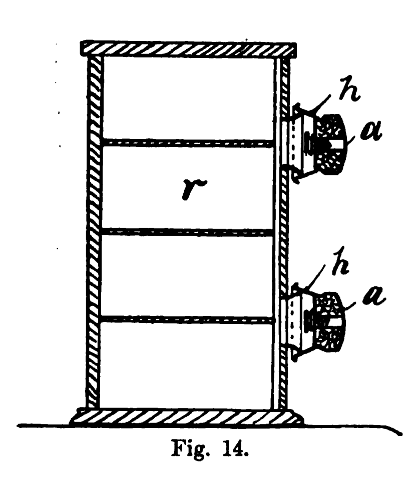


Fig. 14.

Die Vorrichtung besteht aus einer, aus einem Stück angefertigten Büchse *a*, die eine Einschnürung *b* besitzt. In der Mitte des Bodens dieser Büchse ist ein Rohr *c* befestigt, das an seinem oberen Ende mit einem Flantsch versehen ist. In das Rohr *c* ist eine Schraube *e* eingeschraubt, welche das Sieb *d* hält. Der Hohlraum der Büchse *a* unter dem Siebe *d* ist mit dem Desinfektionsmittel angefüllt. Letzteres wird zweckmäßig in Form von Körnern angewendet. Die bei der Verdunstung des Desinficiens auftretenden Gase oder Dämpfe strömen nun durch das zum Aufsetzen auf die verschiedenen mit Rohransätzen oder

dergl. versehenen Oeffnungen der Gefäße und dergl. geeignete Mundstück *h* in den zu desinfizierenden Raum.

Die Figuren 15 und 16 stellen sodann einen Räucherapparat dar, der den Gegenstand des amerikanischen Patentes No. 742838

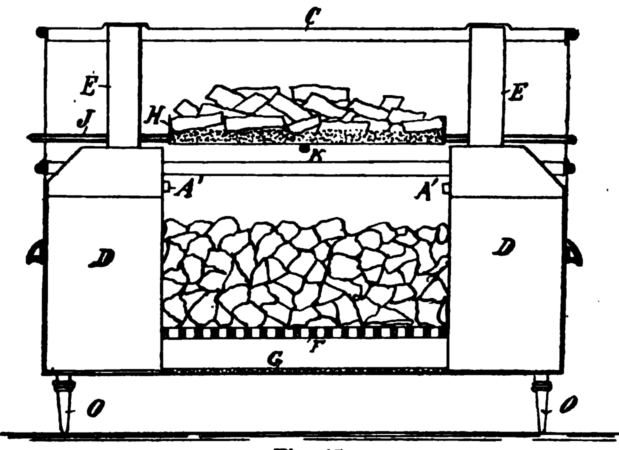


Fig. 15.

bildet. Ein aus Metall hergestelltes Gehäuse *A* hat einen um ein Scharnier *b* beweglichen oberen Teil *B*, der durch den Deckel *C* verschlossen werden kann. An jeder Schmalseite des Gehäuses (im Inneren) befindet sich ein herausnehmbares Gefäß *D* von geeigneter Form, die sich aber an die Wandung von *A* anpaßt und mit Hilfe geeigneter Vorrichtungen, z. B. Pflöcken *A'*, in dieser Stellung gehalten wird. Die beiden Gefäße *D* sind mit Rohren *E* versehen, mit deren Hilfe sie gefüllt werden und durch welche die sich entwickelnden Gase oder Dämpfe entweichen. Zwischen den Gefäßen *D* ist ferner ein Rost *F* angeordnet, der sich ein wenig über dem Boden erhebt und auf diese Weise der durch die an den Seiten unten angeordneten (aus den Zeichnungen nicht ersichtlichen) Oeffnungen eintretenden Luft Zutritt zu den auf dem Roste befindlichen Kohlen gewährt. Zweckmäßig werden die genannten Oeffnungen mit Netzen überspannt. Man kann auch den Rost über den ganzen Querschnitt des Gehäuses gehen lassen; es ruhen dann die Gefäße *D* auf ihm.

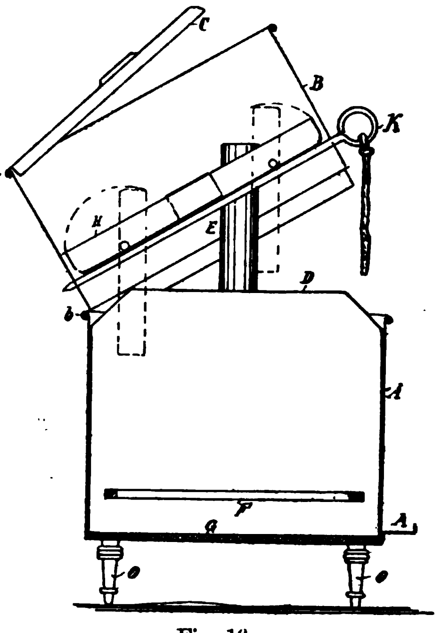


Fig. 16.

Leisten *J* erstrecken sich quer durch den oberen oder unteren Teil

des Gehäuses und sind mit den verschwingbaren Gesimsen *H* versehen. Letztere werden durch einen quer durch das Gehäuse hindurchgehenden, mit Griff versehenen Stab *K* getragen und gelangen nach Wegziehen dieses Stabes in die durch die punktierten Linien (Fig. 16) angedeutete Stellung.

Wird nämlich *K* herausgezogen, so schwingen die Gesimse *H* in die vertikale Stellung und lassen dadurch ihren Inhalt auf den Rost *F* fallen.

Der Deckel *C* ist mit einer oder mehreren Oeffnungen versehen, damit die Dämpfe bezw. der Rauch entweichen kann. Diese Oeffnungen werden gleichfalls zweckmäßig mit Netzen bedeckt, damit keine Funken von der Heizquelle in den zu beräuchernden Raum gelangen können.

Zweckmäßig ruht die ganze Vorrichtung auf Füßen *O*. Endlich können der Boden und auch die Seitenwände mit Asbest gefüttert sein.

Man arbeitet nun mit diesem Apparate in folgender Weise: Die Gefäße *D* werden mit einer geeigneten vergasbaren Desinfektionsflüssigkeit gefüllt. Dann werden sie in die richtige Stellung gebracht und hierauf wird der Rost *F* eingesetzt. Nach Aufbringen von Kohlen und Zündmaterial auf den letzteren wird der Teil *B* geschlossen und die Gesimse *H* sowie der Stab *K* in die Anfangsstellung gebracht. Auf die Gesimse *H* gibt man sodann Schwefel oder ein anderes Räuchermaterial. Endlich wird der Deckel *C* aufgelegt. Der Apparat ist dann fertig zum Betriebe und wird nun in den zu desinfizierenden Raum gebracht. Sind dann die Kohlen genügend in Brand gekommen, so zieht man den Stab *K* heraus, worauf der Schwefel auf die glühenden Kohlen fällt, woselbst er verbrennt. Durch die entstehende Hitze wird die Flüssigkeit in den Behältern *D* rasch verdampft und die sich entwickelnden Dämpfe strömen in den Raum, woselbst sie sich mit den Schwefelsäuredämpfen mischen. Eventuell kann der Rost auch aus Rohren gebildet sein, in denen dann die zu verdampfenden Flüssigkeiten zirkulieren.

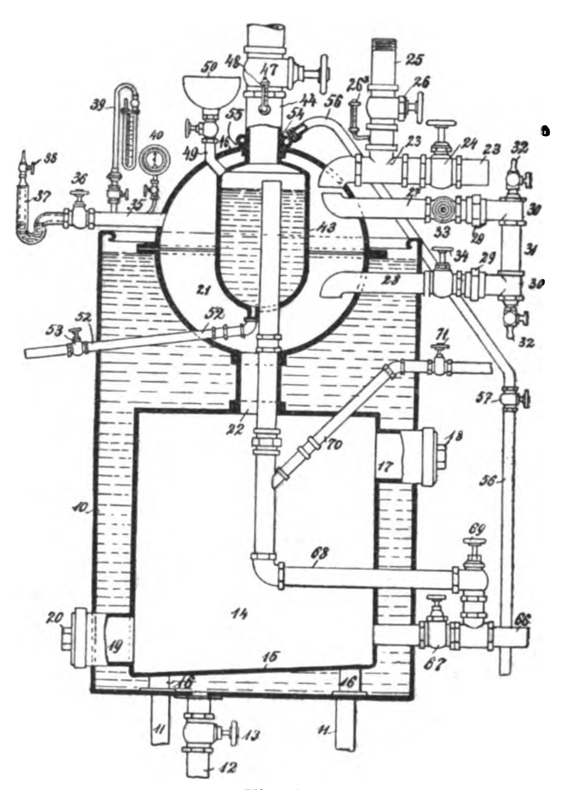
Ferner hat Schnaier einen Räucher- bezw. Desinfektionsapparat, dessen Konstruktion die nebenstehende Fig. 17 veranschaulicht (amerikanisches Patent No. 745913), hergestellt.

Auf geeigneten Stützen *11* ist ein cylindrisches Gefäß *10* angeordnet, von dessen Boden ein mit Hahn *13* versehenes Auslaßrohr *12* ausgeht. In diesem Behälter befindet sich ein Feuertopf *14* mit geeignetem Boden *15* auf Füßen *16* ruhend. Rechts oben mündet in den Feuertopf ein durch eine Kappe *18* verschließbares Rohr *17*, durch welches Feuerung zugeführt werden kann, während links unten ein mit aufschraubbarer Kappe *20* verschließbares Rohr *19* vorgesehen ist, durch das das Feuer bezw. die Feuerungsrückstände entfernt werden können. Durch Rohr *22* steht mit dem Feuertopf *14* ein zur Hälfte innerhalb des Cylinders *10* angeordnetes kugelförmiges Gefäß *21* in Verbindung. In dieses ragt ein Rohr *23* herein, dessen äußeres Ende einen Hahn *24* trägt. Außerdem ist auf dem äußeren Teile dieses Rohres ein senkrechtes, mit Hahn *26* und Thermometer *26** ausgestattetes Rohr *25* vorgesehen. Direkt unter dem Rohre *23* ist ein Rohr *27* angeordnet und unter diesem ein weiteres Rohr *28*. Verbindungsstücke *29* verbinden die Rohre *27*, *28* mit den T-Rohrstücken *30*, zwischen denen ein Glasrohr *31* angebracht ist. Ueber bezw. unter den T-Rohren *30* ist je ein Hahn *32* vorgesehen, durch die etwa durch die Hähne *33* und *34* in diese Teile gelangter Rauch herausgelassen werden kann.

An der anderen Seite des kugelförmigen Behälters *21* ist ein Rohr

35 vorgesehen, das das Manometer *39* und *40*, einen Hahn *36* trägt und in einem Glasrohr *37* endigt.

In dem Behälter *21* ist ein Räuchergefäß *43*, geeignet, ein Räuchermittel, wie Formaldehyd, in Lösung oder Tablettenform aufzunehmen, angeordnet, das an seinem oberen Ende ein Auslaßrohr *44* besitzt. In letzterem befindet sich ein Ventil *47*, ein Thermometer *48*. Ferner ist ein Rohr *49* vorhanden, das mit einer Einfüllvorrichtung *50* in Verbindung steht. Vom Boden des Gefäßes geht ein Rohr *52*, das außerhalb des Behälters *10* mit einem Hahne *53* versehen ist, aus. Rund um das Rohr *44* herum ist eine Sprühvorrichtung angeordnet. Diese besteht aus dem ringförmigen Rohr *54* mit dem ringförmigen Schlitz *55* an seiner Unterseite und ist verbunden mit einem nach einer Wasserleitung führenden Rohr *56*, das einen Hahn *57* besitzt.


Fig. 17.

Neben dem Behälter *10* ist ein Luftdruckapparat aufgestellt (aus der Zeichnung nicht ersichtlich), der durch ein mit Hahn *67* versehenes Rohr *66* mit dem Feuertopf *14* in Verbindung steht. Von dem Rohr *66* zweigt sich sodann ein Rohr *68* mit Hahn *69* ab, welcher in das Gefäß *21* führt. Mit dem Rohr *68* steht endlich noch ein Dampf- bezw. Wasserzuführungsrohr *70* mit Hahn *71* in Verbindung.

Soll dieser Apparat nun zu einer Desinfektion bezw. Räucherung benutzt werden, so schließt man zunächst alle Hähne und füllt den Behälter *10* mit Wasser. Hierauf öffnet man den Hahn *51* und füllt das Gefäß *43* mit der betreffenden Flüssigkeit durch die Vorrichtung *50* und das Rohr *49*. Nach Schließen des Hahnes *51* öffnet man den Hahn *24* an dem Rohr *23*, schraubt die Kappe *18* ab und gibt eine bestimmte Menge Papier und Holzkohle in den Feuertopf *14*, zündet dieses Gemisch an und öffnet den Hahn *67* in dem Rohr *66*, ferner die Hähne *47* und *73*. Es wird dann Luft in den Feuertopf *14* eingeblasen und zu gleicher Zeit werden die in *43* entwickelten Dämpfe durch das Auslaßrohr *44* herausgetrieben.

Dann wird konstant Luft durch den Luftdruckapparat eingeblasen, bis die zur Verdampfung des Desinfektionsmittels nötige Temperatur erreicht ist. Zu dieser Zeit wird der Hahn *24* und das Ventil *57* in

dem Wasserzuführungsrohr geöffnet, worauf Wasser durch den Zerstäubungsring *54* über die äußere Oberfläche des Behälters *21* zerstäubt wird. Dabei wird das Ventil *13* in dem Ausflußrohr *12* des Behälters *10* geöffnet, so daß der Wasserüberschuß abfließen kann.

Weiterhin lernen wir aus der amerikanischen Patentschrift No. 744978 einen Verschluß für Desinfektionsapparate kennen, welcher gestattet, daß die darin entwickelten Gase rasch nach allen Seiten in den zu desinfizierenden Raum strömen können. Dies wird dadurch erzielt, daß verschiedene in ihrer Größe gleiche Düsen horizontal und eine Düse in dem zentralen Rohre des Verschlusses vertikal angeordnet sind. Die letztere dient infolge ihrer Konstruktion gleichzeitig als Sicherheitsventil für den Apparat.

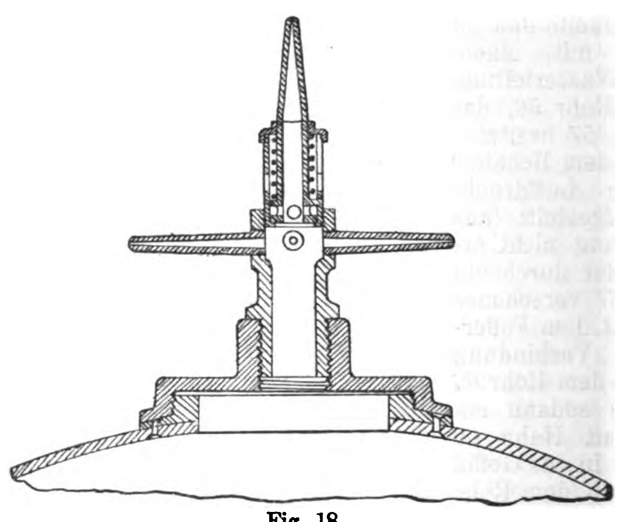


Fig. 18.

Die Fig. 18 läßt die Einrichtung des Verschlusses ohne weiteres erkennen.

Als Ersatz für die bisher zum Aufbewahren sterilisierter Flüssigkeiten, wie solche bei subkutanen Injektionen Verwendung finden, dienenden gläsernen zwiebelförmigen Gefäße soll der von Bengué erfundene Behälter Verwendung finden, der in England durch das Patent No. 26674 vom Jahre 1902 geschützt worden ist.

Seine Einrichtung ist aus den Figuren 19 und 20 ersichtlich.

Er besteht aus einem an einem Ende offenen Glaskörper *a*, der an dem anderen Ende in einen kapillar ausgezogenen Hals *b* endigt. Letzterer ist mit einem kupfernen Mantel *d* umgeben, der mit einem Bindemittel an dem Glase befestigt und mit einem Schraubengewinde versehen ist, auf welches eine Kappe *e* aufgeschraubt wird. In dieser Kapsel ist eine Gummiplatte oder dergl. vorgesehen, welche die kapillare Oeffnung des Glasbehälters verschließt.

An dem oberen Ende des Gefäßes, welches offen ist, ist ein mit einem Schraubengewinde versehener kupferner Ring befestigt, auf den ein Deckel *h* aufgeschraubt ist. In der Mitte dieses Deckels befindet sich eine mit Schraubengang versehene Hülse *i*, die zur Aufnahme eines mit Schraubengang und Griff *k* ausgestatteten Stiftes *j* dient. Den Ge-

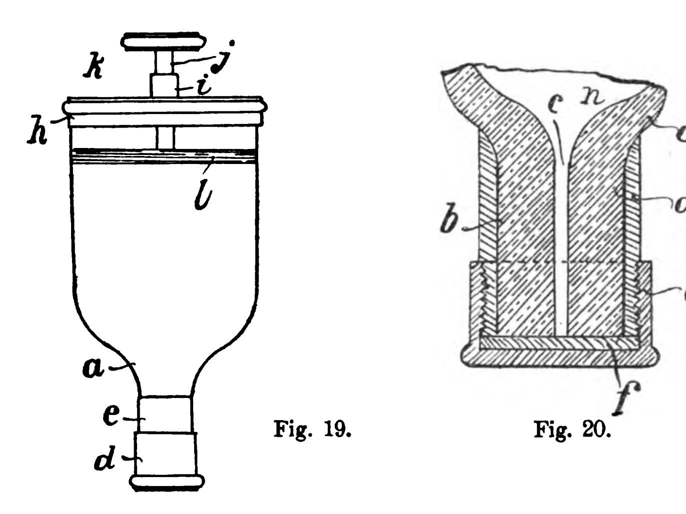


Fig. 19. Fig. 20.

fäßquerschnitt bedeckt im Innern des Behälters eine Gummiplatte *l*, die auf ihrer Oberseite ein Metallfutter besitzt.

Das Glasgefäß wird mit der sterilisierten Flüssigkeit beschickt, welch letztere dann durch die Platten *l* und *f* gegen die Einwirkung der Luft geschützt ist.

Soll nun ein Teil der Flüssigkeit zur Füllung einer Injektionsspritze entnommen werden, so wird die Spitze der Nadelspritze in das Kapillarrohr *c* nach Entfernung der Kappe *e* eingeführt und sodann Flüssigkeit mit Hilfe der Spritze herausgesaugt.

Auch kann man ein besonderes kleines Gefäß auf den Hals *b* aufschrauben und nach Umdrehen des Behälters Flüssigkeit durch den mit Hilfe des Stiftes *j* auf die Gummiplatte *l* bewirkten Druck in dieses kleine Gefäß befördern, von wo es durch die Subkutanspritze angesaugt werden kann. Nimmt man Flüssigkeit direkt durch das Kapillarrohr *c* aus dem Gefäß, so muß das dadurch entstehende Vacuum dadurch aufgehoben werden, daß man den Stift *j* etwas hereindreht.

Nebenstehende Abbildung, Fig. 21, veranschaulicht einen antiseptischen Schrank (oder Kommode), welcher aus 4 Metallrahmen und 4 röhrenförmigen Stützen *A* besteht (englisches Patent No. 21944 vom Jahre 1902). An letzteren sind die Rahmen (z. B. *B*) befestigt und teilen das Gestell in 3 Abteilungen. Auf dem obersten Rahmen *B*, der mit Flanschen b_2 versehen ist, ruht für gewöhnlich eine Glasplatte.

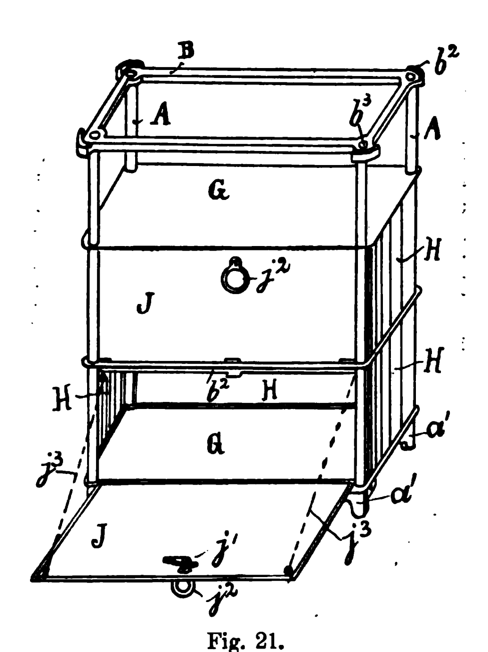


Fig. 21.

Ferner sind Knöpfe b_3 aus Kork oder Gummi vorgesehen, welche die Platte gegen die Flansche drücken und jegliches Geräusch, welches durch Vibrieren der Platte entsteht, aufheben. Jeder der drei unteren Rahmen stellt einen Teil einer Schublade oder dergl. vor, in welcher die Wäsche oder sonstigen Sachen von kranken Personen Aufnahme finden. Diese Schubladen werden aus Metallplatten *G*, *H* gebildet und Türen j_1 dienen als Abschlüsse der einzelnen Fächer und haben Griffe j_2.

Der ganze Schrank ist abwaschbar, undurchdringbar, da er emailliert und lackiert ist. Seine Desinfizierung kann daher in einfacher und sicherer Weise erfolgen.

Derartige Schränke sollen in Krankenhäusern u. dergl. Verwendung finden.

Die Uebertragung von Bakterien mit Hilfe gebrauchter Zahnstocher wird durch den Zahnstocherbehälter mit Ausgabevorrichtung verhindert, der durch das D. R.-Patent No. 146290 geschützt ist.

Dieser Zahnstocherbehälter ist so eingerichtet, daß das Zurücklegen von gebrauchten Zahnstochern in das Aufbewahrungsgefäß unmöglich ist.

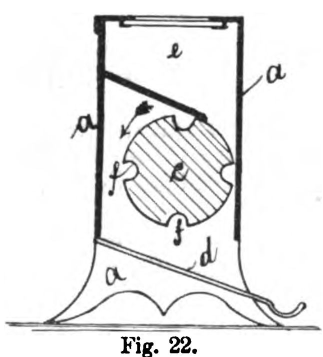


Fig. 22.

Er besteht (vergl. Fig. 22) aus einem mit verschließbarem Deckel versehenen Gehäuse *a*, in dem eine Zufuhrplatte, eine drehbar gelagerte Walze *c* und eine Ausgabeplatte *d* befestigt ist.

Füllt man den Raum *e* mit Zahnstochern, so gelangen diese über die Platte auf die Walze *c*, welche mit Vertiefungen *f* versehen ist. Diese nehmen bei Drehung der Walze *c* je einen Zahnstocher auf und lassen ihn auf die Ausgabeplatte *d* fallen, woselbst er in dem muldenförmigen Ende zur Entnahme liegen bleibt.

Ein außerhalb des Gefäßes befindlicher Handgriff dient zum Drehen der Walze *c*.

Nach der englischen Patentschrift No. 7208 vom Jahre 1903 (Leiser) sollen zur Herstellung staubabsorbierender Mittel, möglichst wasserfreie mineralische, vegetabilische oder animalische Produkte oder Mischungen dieser mit mineralischen, vegetabilischen oder animalischen Oelen oder Mischungen dieser oder mit flüssigen Fetten gemischt werden. Die so erhaltenen Präparate können dann noch mit Farb-, Riech- und Desinfektionsstoffen versetzt werden.

Besondere Vorschriften zur Herstellung derartiger Staubabsorbierungsmittel lauteten:

1) 95 kg getrockneten Sandes werden mit 5 kg eines fetten Oeles oder geschmolzenen Fettes gemischt;

2) 90 Teile getrockneten Sandes und 5 Teile Sägemehl (Holzmehl) werden mit 5 Teilen Oel gemischt;

3) 60 Teile getrockneten Sandes und 35 Teile Zement werden mit 5 Teilen Oel gemischt.

Diese Mischungen werden in Form feiner Pulver beim Kehren von Räumen verwendet und vermögen Wasser, Blut, Staub u. dergl. zu absorbieren.

Flüssige Wundpflaster, die an Stelle der sogenannten englischen Pflaster, die aus mit Hausenblase überzogener Seide bestehen, oder der

auf eine Stoffunterlage aufzustreichenden Salben Verwendung finden sollen, werden nach dem Verfahren des D. R.-Patentes No. 149795 in der Weise hergestellt, daß Kollodium mit neutralen ätherischen Resenlösungen, z. B. mit einer solchen Lösung von Dammarharz, gemischt wird.

Diese neuen Wundpflaster sollen die Nachteile der bisher zum Bedecken von Wunden verwendeten und oben angedeuteten Produkte, die sich bekanntlich beim Waschen leicht lösen und nicht immer reizlos sind, nicht zeigen.

Sie sollen, auf die zu verschließende Wunde gebracht, schnell trocknen und dann ein farbloses, fest haftendes, geruchloses und auch beim Waschen sich nicht ablösendes Häutchen bilden.

Das bereits zum Bedecken kleiner Wunden benutzte Kollodium gab eine leicht rissig werdende und nicht fest klebende Haut auf den Wunden.

Das neue Verfahren wird nach folgender Vorschrift durchgeführt: Man löst 10 Teile fein gepulvertes Dammarharz in 100 Teilen Aether, das Filtrat wird zur Entfernung der Harzsäuren wiederholt mit alkalischem Wasser ausgeschüttelt (z. B. mit Kalilauge 1 : 500). Sodann entwässert man die Aetherlösung mittels geglühten Natriumsulfats. Letztere enthält nach dem Ausschütteln nur noch die indifferenten, reizlosen, vollkommen neutralen Resene des Harzes. 70 Teile der so oder auf eine andere bekannte Weise erhaltenen ätherischen Resenlösung werden mit 30 Teilen absoluten Alkohols versetzt. Der dabei entstehende geringe Niederschlag wird durch Filtrieren abgetrennt. Dann werden etwa 20 Teile dieser alkoholischen Aetherlösung mit 80 Teilen Kollodium durch Umschütteln vereinigt. An Stelle des Dammarharzes können auch andere in Aether lösliche Harze, wie Kopal, Sandarak u. s. w. verwendet werden.

Eine Wundenschutzvorrichtung, bei deren Anwendung eine Wunde leicht zugänglich ist, auch ohne daß der ganze Verband abgenommen werden muß, ist durch das D. R.-Patent No. 146315 geschützt worden.

Diese Vorrichtung besteht aus einem Rahmen oder Schild *A* (Fig. 23), der auf der Umgebung des kranken Körperteiles befestigt wird. Befestigt ist an diesem Rahmen ein aufklappbarer, in Scharnieren beweglicher Deckel *B*, mit dessen Hilfe die Wunde oder der kranke Teil bedeckt oder eingeschlossen wird. Dieser Deckel kann aus einem Rahmen *B* bestehen, über den gaze- oder

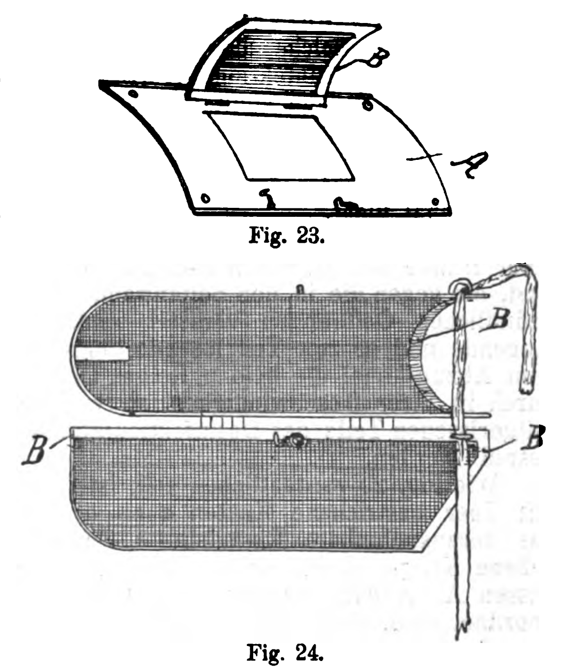


Fig. 23.

Fig. 24.

gitterartiges Gewebe gespannt ist, und wird an der gegenüberliegenden Seite des Rahmens *A* in geeigneter Weise befestigt. Der Rahmen *A* ist in bekannter Weise zweckmäßig mit Schlitzen versehen, damit die ganze Vorrichtung gut an dem Körper befestigt werden kann.

Um die Vorrichtung herum kann sodann der übliche Verband angelegt werden; es ist nun bei Behandlung der Wunde mit Heilmitteln nicht nötig, den Verband zu lösen, es braucht nur der Deckel in einfacher Weise geöffnet und nach der Behandlung geschlossen zu werden. Sollen ganze Körperglieder mit der Vorrichtung umgeben werden, so wendet man zweckmäßig die aus der Fig. 24 ersichtliche Ausführungsform an. Bei dieser ist der an dem Körper zu befestigende Teil gleichfalls als Schutzhülle ausgebildet.

Reines, glattes und festes antiseptisches Papier erhält man nach dem Verfahren des D. R.-Patentes No. 149839 (Manuel Joretto in Madrid). Dieses Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß während der Herstellung des Papiers demselben nacheinander Borsäure, Salicylsäure und endlich Thymol in passendem Verhältnis zugetzt werden, und zwar derart, daß in dem fertigen Papier das Aroma des Thymols erkennbar ist.

Der Zusatz der erwähnten Mittel erfolgt zu dem Papierbrei und zwar wird Borsäure in dem Verhältnis von 2 : 1000 zugesetzt. In einem zweiten Bottich erfolgt die Imprägnierung des Breies mit Salicylsäure in dem Verhältnis von 0,2 : 1000.

Schließlich kommt der Papierbrei in geschlossene, durch Luft von 50—60° C angefüllte Sterilisierkammern, woselbst er mit Thymol imprägniert wird.

Das erhaltene Produkt kann zweckmäßig zum Einwickeln der verschiedensten Gegenstände, zum Belegen der Böden von Körbchen u. dergl. angewendet werden.

Aus der Patentschrift No. 146290 lernen wir eine Pissoiranlage kennen, welche die bisherigen Uebelstände der mit Chlorkalk durchgeführten Desinfektion derartiger Räume vermeiden soll.

Die neue Anlage stellt ein Rinnenpissoir dar, bei dem das Desinfektionsmittel in bekannter Weise mit einem geneigt gelagerten Siebe bedeckt wird, durch das hindurch nur ein Teil der einfallenden Flüssigkeit zu dem Desinficiens gelangt, während der übrige Teil direkt in den Abzugskanal fließt.

Das Abdeckungssieb ist nun so eingerichtet, daß es die Gestalt einer Haube besitzt, deren Seitenwände mit seitlichen Löchern versehen sind, die gegen die in den Seitenwänden des Desinfektionsmittelbehälters befindlichen Oeffnungen versetzt sind. Die zu dem Desinficiens gelangende und es zum Teil lösende Flüssigkeit muß nun auf ihrem Wege zum Abzugskanal die beiden Reihen Oeffnungen passieren und wird dadurch in ihrer Geschwindigkeit so verlangsamt, daß sich die ungelöst mitgerissenen Teile des Desinfektionsstoffes absetzen und nicht mit weggespült werden.

Wie Fig. 25 verdeutlichen soll, ist der innen weiß emaillierte, außen mit Teer bestrichene Kasten *a* an den Seiten mit Auflageleisten für das herausnehmbare Einfallsieb *c* versehen. Die mit Handhaben versehene Krippe *d*, in deren Seitenwänden oberhalb des Bodens in gewissen Abständen voneinander halbkreisförmige Auslauföffnungen *e* angeordnet sind, dient zur Aufnahme des Chlorkalkes. Die Krippe wird von der mit Einfallöffnungen versehenen Haube *g* überdeckt, in deren

Längsseiten halbkreisförmige Auslauföffnungen angeordnet sind, die gegen die Löcher *e* der Krippe *d* symmetrisch versetzt sind.

Beim Gebrauche füllt man *d* mit Chlorkalk, setzt sie in den Kasten *a*, stülpt die Haube *g* darüber und schließt *a* durch den Deckel *c*.

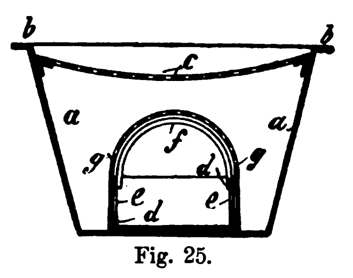
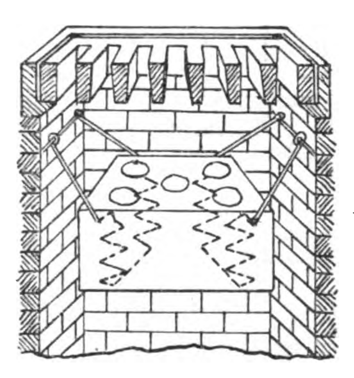


Fig. 25.

Das doppelte Sieb *c g* verteilt das Spülwasser vorzüglich durch Vermeidung ungestümer Wasserströmung, wodurch wiederum ein sparsamer Verbrauch des Chlorkalkes gewährleistet ist. Da letzterer nicht nutzlos weggespült wird, ist die Desinfektion sehr ausgiebig.

Um Gräben, Kammern, Straßen u. dergl., in denen sich Wasser ansammelt, wirksam zu desinfizieren und die von dieser Flüssigkeit aufsteigenden Gase zu desodorisieren, verwendet man nach Angabe der englischen Patentschrift No. 23681 vom Jahre 1902 zweckmäßig perforierte Blöcke aus desinfizierenden Substanzen. Vorzugsweise kommen bei Herstellung dieser Blöcke Desinfektionsmittel zur Verwendung, die sich leicht in dem zu desinfizierenden Wasser lösen. In Kanälen und Gossen oder dergl. können diese Blöcke mit Hilfe von Drähten oder Klammern aufgehängt werden (vergl. Fig. 26). Die Drähte werden bei der Herstellung der Blöcke gleich mit in die Masse eingeschmolzen.


Fig. 26.

Die folgenden Erfindungen betreffen die Konservierung von Nahrungsmitteln.

So ist in der schweizerischen Patentschrift No. 26381 ein Apparat beschrieben, mit dessen Hilfe man Dämpfe von Kohlensäure(anhydrid) und Formaldehyd herzustellen vermag, welche zur Konservierung eßbarer organischer Substanzen Verwendung finden.

Wie die nebenstehende Fig. 27 veranschaulicht, ist *A* ein zur Aufnahme von doppeltkohlensaurem Natron bestimmtes Gefäß, in welches man durch das Rohr *M* Salzsäure behufs Entwickelung von Kohlensäure(anhydrid) einfließen lassen kann. Die zu diesem Zwecke zu verwendende Salzsäure befindet sich in dem oberhalb von *A* angeordneten Behälter *P*. Ferner dient das Rohr M^1 dazu, Trioxymethylen in das Gefäß *A* einzuführen, in dem ein Rührwerk *N* für eine gute Mischung der Substanzen sorgt. Die in diesem Gefäß entwickelten Kohlensäure-Formaldehyddämpfe strömen auf ihrem Wege nach dem Gasbehälter *C* durch den Reiniger *B*. Eine Pumpe *D* sorgt für die Beförderung der Gase, so daß diese gezwungen sind, durch die Kompressoren *E*, *E*, *E*, *E* zu strömen, von wo aus sie nach dem Wasserbehälter *V* gelangen. Hier nimmt das Formaldehydgas Wasser auf. Die Gase werden hierauf in die Autoklaven *F* geleitet und zwar mit Hilfe der Rohre *G* und *H*. In den Autoklaven befinden sich die zu konservierenden Substanzen.

Haben die Gase in den genannten Autoklaven in entsprechender Weise gewirkt, so können sie nach Oeffnen der Ventile *R*, R_1 durch das Rohr *L* nach dem Gasbehälter *C* abgeführt werden.

Die Autoklaven werden zunächst, d. h. vor Beginn der Operation, mit den zu konservierenden Substanzen gefüllt und dann luftdicht verschlossen. Hierauf erzeugt man in ihnen mit Hilfe der Pumpe *D* ein Vakuum und führt dann Salzsäure zu dem in dem Gefäß *A* befindlichen Bikarbonat. Es entwickelt sich Kohlensäure und diese mischt sich mit dem durch M_1 in das Gefäß *A* eingeführten Trioxymethylen. Die gebildeten Kohlensäure-Formaldehyddämpfe strömen auf dem oben beschriebenen Wege nach den Autoklaven. Nach beendeter Operation entfernt man die Dämpfe sodann, wie oben angedeutet und leitet sie nach dem Gasbehälter, woselbst sie für eine weitere Operation aufbewahrt werden.

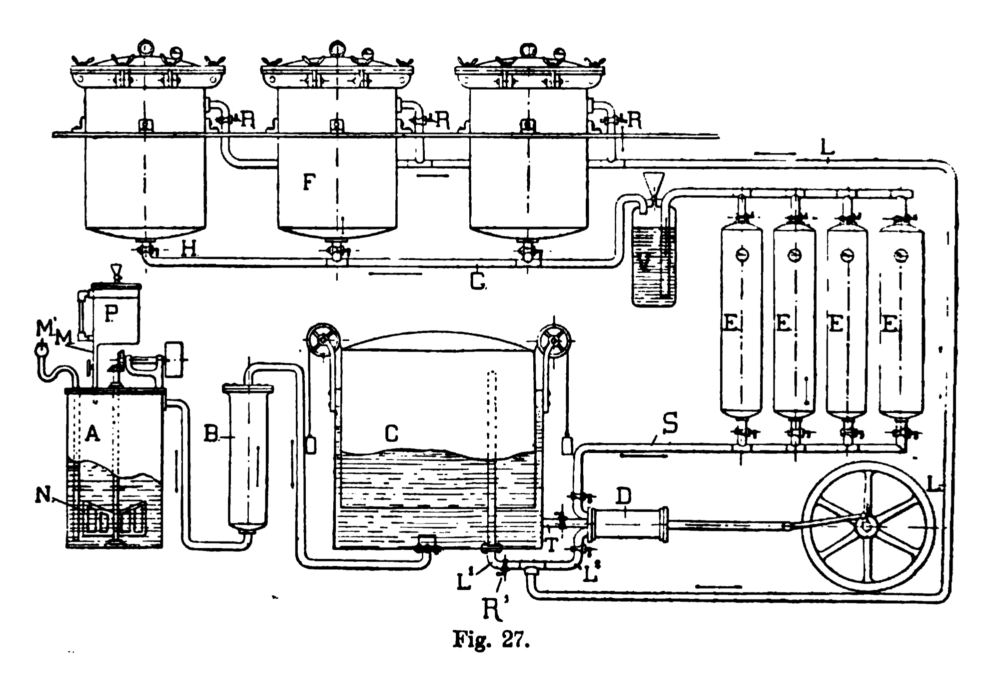


Fig. 27.

Weiterhin lernen wir aus der Patentschrift No. 145270 (Thiessen) ein Verfahren zur Herstellung keimfreier Butter kennen, das darin besteht, daß man die Milch auf den jeweils erforderlichen Wärmegrad erhitzt, während ihr gleichzeitig eine von dem betreffenden Wärmegrade abhängige beständige Eigenbewegung mittels eines Rührwerkes erteilt wird.

Der Erfinder dieses Verfahrens ging von der bekannten Beobachtung aus, daß man Milch durch Erhitzen über 100° keimfrei machen und hierbei durch beständiges Bewegen mittels eines Rührwerkes oder dergl. das Anbrennen verhindern kann. Verarbeitet man auf diese Weise sterilisierte Milch zu Butter, so erhält man natürlich keimfreie Butter. Diese war aber als Tafelbutter unverwendbar, da sie einen unangenehmen Kochgeschmack angenommen, den die Tafelbutter auszeichnenden reinen Geschmack aber verloren hat.

Derartige keimfreie Butter zum Kochen und Backen zu verwenden, ist überflüssig, da die gewöhnliche Butter durch die beim Kochen und Braten anzuwendende Hitze sowieso keimfrei wird.

Um nun keimfreie Butter ohne jeglichen Kochgeschmack herzustellen, verfuhr Thiessen in der Weise, daß er die zu sterilisierende Milch in einem kontinuierlichen Strom durch den Sterilisator führte und in diesem eine Bewegungsgeschwindigkeit erhielt, welche in einem bestimmten Verhältnis zu der Höhe des Siedepunktes stand, unter dem die Milch behandelt wurde.

Er hatte nämlich gefunden, daß man Milch auf jeden beliebigen Grad erhitzen kann, ohne daß sie einen Kochgeschmack annimmt, wenn man dafür sorgt, daß sie eine von der jeweiligen Siedetemperatur abhängige, genügend schnelle Eigenbewegung erhält. Letztere ist aber durchaus unabhängig von der beim Kochen auftretenden Wallung.

So konnte er Milch behufs Abtötung von Milzbrandbacillen in einem Gefäß auf 100° erhitzen, wenn er sie durch ein Rührwerk mit 200 Umdrehungen in der Minute in bestimmter Bewegung erhielt. Zur Abtötung von Heu- und Kartoffelbacillen genügten bei einer Temperatur von 133—135° C 266 Umdrehungen in der Minute. Ein Kochgeschmack trat bei diesem Verfahren nicht auf.

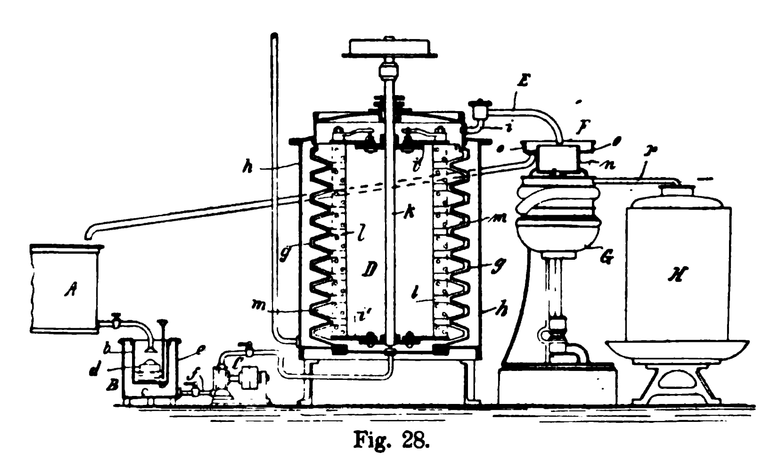


Fig. 28.

Ist die so behandelte Milch und damit die hieraus gewonnene Butter keimfrei, so hält sie sich weit länger als die aus gewöhnlicher Milch hergestellte Butter.

Zur vorbereitenden Behandlung der Milch kann die aus der Fig. 28 ersichtliche Apparatur dienen.

Aus dem Sammelgefäß *A* für die verschiedenen Milcharten fließt die Milch in das Reguliergefäß *B*, von dem sie mittels der Pumpe *C* kontinuierlich in den geschlossenen Sterilisator *D* befördert wird. Von diesem Apparat aus strömt sie durch das Rohr *E* in den Ueberschäumer *F* und die Zentrifuge *G*. In letzterer erfolgt, wie bekannt, die Trennung in Rahm und Magermilch.

Das Reguliergefäß *B* besteht aus einem Doppelbehälter, dessen innerer Behälter *b* einen verstellbaren Ablauf *c* und einen Schwimmer *d* enthält. Er hängt oder steht in dem äußeren Behälter *e*. An diesem letzteren ist das Saugrohr *f* der Pumpe *C* angeschlossen. Die Einschaltung von *B* zwischen *A* und *C* sichert den kontinuierlichen Betrieb, da sich durch Einstellen des Ablaufes *c* die Speisung der Pumpe *C* nach dem notwendigen Zufluß der Milch zu dem Sterilisator *D* regeln läßt.

D besteht aus einem mit ringförmigen Rippen versehenen Heizkörper *g*, der von dem Dampfmantel *h* umgeben ist und im Inneren ein Rührwerk trägt, das die von unten eingeführte Milch so in Rotation versetzt, daß sie einerseits infolge der ihr erteilten Zentrifugalkraft, andererseits unter der Einwirkung der Rührflügel in dünner kreisender Schicht an der beheizten Wandung des Rippenheizkörpers *g* hochsteigt, hierbei sich auf die gewünschte Temperatur erhitzt und sodann sterilisiert durch das Rohr *i* abfließt. Das Rührwerk besteht aus der in bekannter Weise angetriebenen Welle *k* mit Rahmen i_1 i_1 mit den sich in der Form den Rippen anschließenden Flügeln *m*, die so befestigt sind, daß sie den Querschnitt der Rippen bis auf einen mehr oder weniger dünnen Spalt ausfüllen.

Die in die Zentrifuge strömende Milch befindet sich im kochenden Zustande und ist daher diese behufs Vermeidung des Ueberschäumens mit dem Ueberschäumer *F* versehen. Letzterer besteht aus dem Einsatzgefäß *n* mit Ueberlaufrand *o*. Von diesem führt ein Rohr wieder zum Saugrohr der Pumpe *C* oder zum Sammelbehälter *A* bezw. dem Reguliergefäß *B*.

Auf diese Weise tritt beim Ueberschäumen der siedenden Milch kein Verlust ein. Ein geringfügiger Nachteil besteht nur darin, daß ein Teil der bereits sterilisierten Milch dem Sterilisator noch einmal zugeführt wird. Da aber infolge der raschen Eigenbewegung der Milch im Sterilisator ein Kochgeschmack auch bei wiederholtem Kochen nicht eintritt, so kommt nur die geringfügige Beeinträchtigung der vollen Ausnutzung der Leistungsfähigkeit des Sterilisators in Betracht.

Betrachten wir nun den Arbeitsgang der erläuterten Einrichtung. Zunächst wird die Speisepumpe *C* und das Rührwerk in *D*, welch letzteres mit 266 Umdrehungen in der Minute arbeitet, in Tätigkeit versetzt und der Sterilisator mit gespanntem Dampf von mindestens 133° C geheizt.

Die Milch fließt aus *A* nach *B* und wird von der Pumpe nach *D* gedrückt. Die sich auf dem Boden von *D* ausbreitende Milch wird von den senkrechten Rahmenteilen *l* und den Flügeln *m* erfaßt, in eine der Umdrehung des Rührwerkes entsprechende kreisende Bewegung versetzt und steigt sodann infolge der ihr erteilten Zentrifugalkraft an der inneren Wandung von *D* hoch und zwar in dünner Schicht.

Dieses Steigen erfolgt aber nicht geradlinig, wie bei einer Zentrifuge, sondern infolge der fortgesetzten Einwirkung der Rührflügel in beständig kreisender Bewegung, so daß sie sich vom Momente ihres Eintrittes bis zu ihrem Austritt aus dem Sterilisator in einer dünnen, schwach ansteigenden Schlangenlinie an den beheizten Wänden von *D* mit stets gleichbleibender großer Geschwindigkeit bewegt.

Daher nimmt die Milch sehr bald die Temperatur von 133° an und alle Bacillen sowie ihre Sporen werden unfehlbar getötet.

Dabei wird die charakteristische Kocherscheinung nicht sichtbar, denn infolge der raschen Bewegung der Milch und der dünnen Schicht, in der sie erhitzt wird, erfolgt ein verhältnismäßig ruhiges Erwärmen bis auf die gewünschte Temperatur, ohne daß die Milch den geringsten Kochgeschmack annimmt.

Die Milch wird in allen ihren Teilen genau auf die gleiche Sterilisationstemperatur gebracht. Ferner kann ein Sterilisator von verhältnismäßig geringer Höhe bei großer Leistungsfähigkeit verwendet werden.

Das nachteilige Abdampfen der Milch bei der hohen Temperatur

wird dadurch vermieden, daß in dem krummen Rohr *i* ein Kugelventil oder dergl. angeordnet ist, so daß die Milch unter einem Dampfdruck kocht, der nicht nur die Dampfentwickelung, sondern auch die Schaumbildung und Kochbewegung verhindert und es ermöglicht, daß die Milch in dünner Schicht an der beheizten Wandung bei rascher Eigenbewegung langsam emporsteigt.

Die sterilisierte Milch steigt im Kopfe von *D*, von der nachdringenden Milch gehoben, an und fließt durch *i* unter Anheben des Ventils in Rohr *E* nach dem Ueberschäumer *F* und breitet sich in diesem aus; während sie von hier aus in die Zentrifuge stürzt, gelangt der aufsteigende Schaum in die Ueberlaufwand und wird nach seiner Verdichtung wieder als Milch in den Sammelbehälter *A* zurückgeführt. Die in der Zentrifuge abgeschiedene Sahne fließt durch Rohr *p* einem Kühlapparat *H* zu, von dem sie dann zur Butterbereitung entnommen wird.

Ferner ist Koschneider ein Verfahren zum Reinigen und Sterilisieren von Wasser und anderen Flüssigkeiten geschützt worden, das darin besteht, daß man das Wasser durch mit Durchflußöffnungen verversehene Elektroden gleichzeitig mit eingeblasener Luft strömen läßt (D. R.-Patent No. 146997). Es handelt sich hierbei um eine Verbesserung des bekannten Verfahrens der Reinigung von Wasser auf elektrischem Wege unter gleichzeitiger Zuführung atmosphärischer Luft bezw. von Sauerstoff, wodurch eine wesentliche Verbilligung erzielt werden soll. Bei dem neuen Verfahren wird die Menge der oxydierbaren Stoffe um etwa 40 Proz. verringert und gleichzeitig sinkt der hohe Keimgehalt des Wassers auf ein zulässiges Maß herab. Es ist hierbei von Bedeutung, daß die Luft den aktiven Oberflächen der von dem Wasser bezw. der Flüssigkeit bespülten Elektroden zugeleitet wird, so daß die sich an letzteren ausscheidenden Stoffe beim Freiwerden gemeinsam und gleichzeitig mit der Luft auf die die Oberfläche der Elektrode berührende Flüssigkeitsmenge wirken.

Zu diesem Zwecke versieht der Erfinder die Elektroden mit Durchtrittsöffnungen, durch welche das Wasser gleichzeitig mit der in letzteres eingeblasenen Luft strömen kann. Die hierbei verwendeten Elektroden bestehen aus völlig indifferentem Material, wie Retortengraphit, Platin u. s. w., mit denen die sich an ihnen ausscheidenden Stoffe chemische Verbindungen nicht einzugehen vermögen.

Die sich an der Anode ausscheidenden Stoffe sind bei Anwendung von Chlornatrium, schwefelsaurem Kalk oder dergl. enthaltendem Wasser Sauerstoff, Chlor, Schwefelsäure u. dergl., die auf die an den Elektroden befindlichen organischen Stoffe zerstörend und oxydierend einwirken.

Diese Oxydationswirkung wird durch den dort zur Wirkung kommenden Luftsauerstoff noch erhöht.

An der Kathode, die man vorzugsweise über der Anode anordnet, wird Wasserstoff frei, der durch den Luftsauerstoff zu Wasserstoffsuperoxyd oxydiert, welch letzteres bekanntlich gleichfalls zerstörend (oxydierend) auf organische Stoffe einwirkt.

Tritt Chlor an der Anode auf, so werden sich außerdem infolge der Gegenwart des Luftsauerstoffes Chlorsäuren bilden, die ebenfalls zerstörend auf organische Substanzen wirken.

Die Wirkung aller dieser Stoffe ist um so sicherer, als sie in Lösung gehen. Mit der Zerstörung und Oxydation der organischen Materie wird also gleichzeitig eine wirksame Sterilisation des Wassers erzielt.

Bei der folgenden Durchmischung des Wassers verbinden sich sodann die infolge der Elektrolyse getrennten Säuren und Basen wieder zu den entsprechenden Salzen, so daß schließlich nur die Zerstörung der organischen Materie erhalten wird, das Wasser bezüglich seiner chemischen Eigenschaften aber nicht wesentlich geändert ist.

Wo es sich um verunreinigte, sehr weiche Wässer handelt, wird man Salze zusetzen müssen.

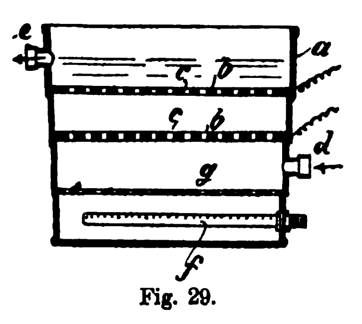


Fig. 29.

Der zur Ausführung dieses Verfahrens dienende Apparat ist in der Fig. 29 veranschaulicht. Er besteht aus einem Behälter *a*, in den zwei aus indifferentem Material hergestellte Elektroden *b b* eingesetzt sind, die sich über den ganzen Querschnitt des Behälters *a* erstrecken. Sie enthalten enge Oeffnungen *c*, durch die das zu reinigende Wasser hindurchströmen muß. Beim Einleiten des elektrischen Stromes durch die Elektroden findet dann ein gleichmäßiges Hindurchströmen des letzteren durch den Querschnitt des fließenden Wassers statt.

Das Wasser strömt bei *d* in den Behälter und zwar unter der unteren Elektrode, fließt durch *c* von *b* nach *b* und sodann durch *e* oberhalb der oberen Elektrode ab. Die Luft wird durch das Rohr *f* durch viele kleine Löcher eingeleitet und steigt im Wasser empor. Ein Sieb *g* sorgt für die gleichmäßige Verteilung der Luft in dem fließenden Wasser und über den Querschnitt der Elektrode, so daß durch die Anordnung der Elektroden und der Luftzuführung eine gleichmäßige Mischung und innige Berührung der Wasserteilchen mit den durch die Elektrolyse erzeugten Stoffen und der eingeführten Luft herbeigeführt ist.

Die oben genannte Patentschrift gibt noch verschiedene andere Ausführungsformen der Elektroden an.

Hervorgehoben muß noch werden, daß die Elektroden auf einer oder beiden Außenseiten noch mit Isoliermaterial belegt sein können, um die Einwirkung des elektrischen Stromes auf das lufthaltige Wasser innerhalb der Oeffnungen selbst sich abspielen zu lassen.

Unter den Erfindungen der letzten Monate fehlen auch solche nicht, welche sich auf Sterilisierapparate beziehen.

So sehen wir in Fig. 30 einen Sterilisierapparat, in dem ärztliche Instrumente oder Barbierhandwerkszeug keimfrei gemacht werden können (amerikanisches Patent No. 744782).

In einem mit Deckel *f* versehenen Metallgehäuse *a*, *b*, *c*, *d*, *e* ist unten eine Heizquelle (Lampe) angeordnet, deren Flamme durch eine Glimmerplatte b^1 von außen beobachtet werden kann. Ueber der Lampe ist ein zur Aufnahme einer Desinfektionsflüssigkeit bestimmtes Gefäß *g* vorgesehen, das leicht aus dem Apparate herausgezogen wird, sobald man es füllen will. Ueber dem Behälter *g* ist eine zentrale Platte befestigt, welche dazu dient, den aus diesem Gefäß aufsteigenden Dampf zu zerteilen. Ferner sind an verschiedenen Stellen des Gehäuses Luftöffnungen *7*, *8*, *9* vorgesehen.

Am oberen Teile des Gehäuses sind außerdem Oeffnungen *11* und *12* angebracht, durch welche die zu sterilisierenden Instrumente während des Betriebes des Apparates eingeführt werden können, insbesondere sind die Oeffnungen *12* zur Aufnahme der Klingen von Rasiermessern

bestimmt. Ferner sind perforierte Platten *i* und *k*, auf welche die betreffenden Gegenstände gelegt werden können, vorgesehen. Die Vorrichtungen *16* und *17* dienen zur Aufnahme der Bürsten und ihrer Griffe. Etwa an der Decke sich kondensierende Flüssigkeit läuft in die Rinne *3* und wird von dieser mit Hilfe eines Rohres nach dem Gefäß *g* zurückgeleitet. Der Ueberschuß von Dampf strömt durch die Oeffnungen *20* ab.

Wenn die Vorrichtung in Betrieb ist, dringt durch die Oeffnungen *7*, *8* und *9* Luft zur Unterhaltung der Flamme ein und die Verbrennungsprodukte entweichen durch den von der Wand d^1 begrenzten Kanal ins Freie.

Die Desinfektionsmitteldämpfe erfüllen den ganzen oberen Teil des Gehäuses und umspülen dabei die zu sterilisierenden Gegenstände.

Gleichfalls zur Sterilisierung chirurgischer Instrumente, Barbierartikel u. dergl. dient der Apparat, der in der amerikanischen Patentschrift No. 745601 beschrieben ist.

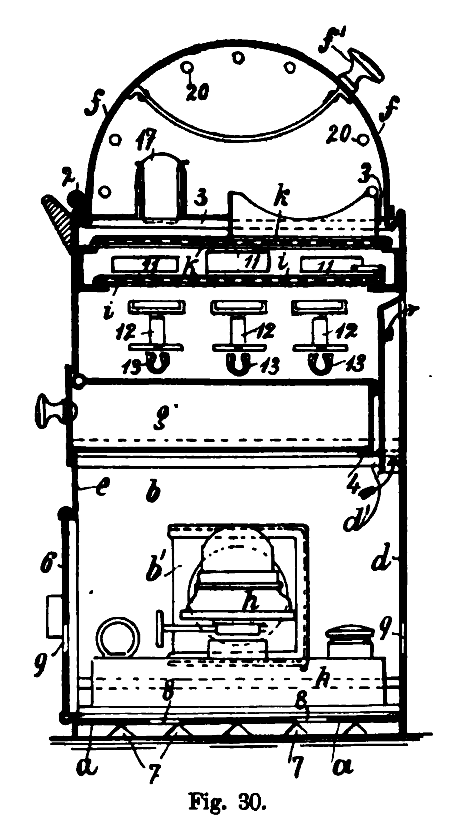


Fig. 30.

Er besteht aus einer Kammer, in der eine siebartige Platte zur Aufnahme der verschiedenen zu sterilisierenden Gegenstände und Zirkulationsrohre, durch welche Luft oder ein anderes geeignetes (antiseptisches) Gas strömt, angeordnet sind. Ferner ist an der Decke der Kammer eine Pfanne zur Aufnahme von Wasser vorgesehen, welch letzteres darin erhitzt wird.

Fig. 31 veranschaulicht den Sterilisierapparat. In dieser ist die Kammer mit *A* und die siebartige, aus Metalldraht oder dergl. hergestellte Platte mit *2* bezeichnet. An der einen Seite der Kammer befindet sich eine (aus der Zeichnung nicht ersichtliche) Tür, durch welche die zu sterilisierenden Gegenstände in den Apparat eingelegt werden können. An dem einen Ende der Kammer *A* ist eine zweite, aber kleinere Kammer *4* und über dieser eine dritte zur Aufnahme von Formalin oder dergl. geeignete Kammer *5* vorgesehen. Letztere wird durch das Rohr *6* mit Flüssigkeit beschickt. Dieses Rohr kann mit einem gläsernen Flüssigkeitsanzeigerohr (Standrohr) versehen werden, damit man jederzeit den Stand der Desinfektionsflüssigkeit in dem Behälter *5* ablesen kann.

In der Kammer *4* ist eine Heizquelle (Lampe) untergebracht, welche durch einen an dem Rohr *8* angebrachten Flansch *9* in ihrer Stellung gehalten wird. Das Rohr *8* hat an seinem oberen Ende *10* ein Dampfauslaßventil oder dergl.

Von dem Rohr *8* zweigt sich ein Rohr *11* ab, welches die Kammer

A längs der einen Seite durchzieht, dann rechtwinkelig umgebogen ist und an der anderen Seite nach dem oberen Teil der Kammer *4* zurückkehrt, wo es in einem Dampfauslaßrohr endigt. Dieses Rohr *11* durchströmt die heiße Luft, welche ihrerseits die in der Kammer *A* enthaltene Luft bezw. den dort befindlichen Dampf erhitzt. Die auf diese Weise erhitzte Luft strömt in der Kammer *A* abwärts und umspült die auf der Siebplatte *2* befindlichen Gegenstände, sie trocknend bezw. sterilisierend.

Der obere Teil des Behälters *5*, welcher die Flüssigkeit enthält, steht mit einem Rohr *13* in Verbindung, das wiederum konzentrisch zu dem Rohr *11* angeordnet ist. Letzteres steht mit dem oberen Teil der Kammer *A* durch seine Oeffnung in Verbindung. Ferner ist das Rohr *8* von dem konzentrisch zu ihm angeordneten Rohre *14* umgeben.

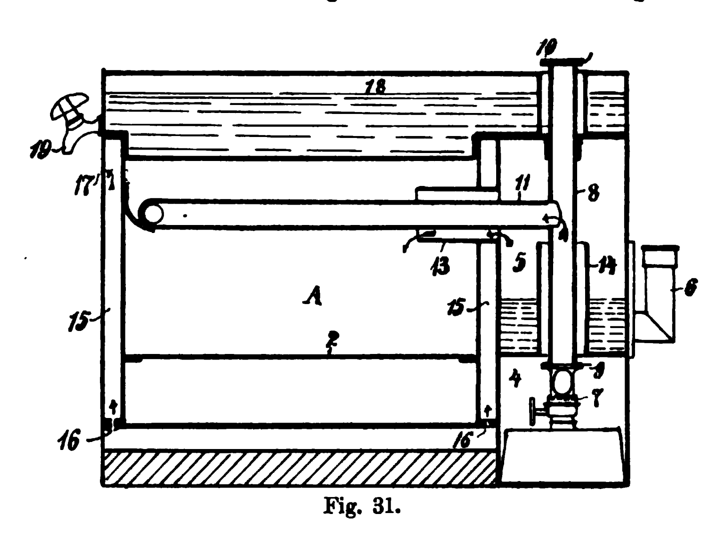


Fig. 31.

Unter der Einwirkung der Heizquelle bildet sich nun in dem Behälter *5* Dampf aus der Desinfektionsflüssigkeit und diese strömt durch das Rohr *13* nach der Kammer *A*. Gleichzeitig strömt in dem Rohr *14* erhitzte Luft durch Rohr *13*, welch letzteres sich mit dem Desinfektionsdampf mischt.

Um eine besondere Zirkulation zu erzeugen, sind die Wände der Kammer *A* mit einem einen Zwischenraum *15* lassenden Mantel umgeben. Durch Oeffnungen *16* und *17* wird die Zirkulation des Dampfes und der heißen Luft, welche durch die Siebplatten nach dem Boden der Kammer *A* und von dort durch die daselbst befindlichen Oeffnungen in den Zwischenraum strömt, bewerkstelligt.

An der Decke des Apparates ist ein Wasserbehälter *18* vorgesehen, in dem das Wasser infolge der im Apparat herrschenden Hitze sterilisiert wird. Es kann in diesem Zustande durch Hahn *19* entnommen werden.

Zum Schluß sei noch zweier Erfindungen gedacht, welche auf der bekannten Verwendbarkeit des elektrischen Lichtes zum Abtöten von Bakterien beruhen.

Die erste betrifft ein Lichtbad mit Ventilationseinrichtung, die dadurch gekennzeichnet ist, daß an den Wänden des Kastens in geeigneter

Weise Oeffnungen angebracht sind, die ebenso von außen wie vom Innern des Kastens aus teilweise oder vollkommen geschlossen werden können, um die Zufuhr der frischen und die Ableitung der verbrauchten Luft nach Bedarf zu regeln (D. R.-Patent No. 147 707, Gebhardt).

Dadurch soll der Nachteil der bisher bekannten Lichtbäder, bei längerem Verweilen der betreffenden Person mehr Wärme zu erzeugen, als ihr nützlich und angenehm ist, vermieden werden. Bisher mußte nach einer gewissen Zeit das Bad unterbrochen oder ein Teil der Lampen ausgeschaltet werden. Im letzteren Falle verliert man mit den Wärmestrahlen auch die heilkräftigen eigentlichen Lichtstrahlen, die nicht unbehaglich wirken, auch wenn sie relativ im Uebermaß appliziert werden.

Ferner wurde in den bisherigen Lichtbädern infolge des geringen Luftabflusses die Innenluft sehr schnell verdorben. Die Stoffwechselprodukte der Haut, welche bei einem in lebhafte Transpiration geratenen Menschen sich in großer Menge bilden, sind toxischer Natur und wirken schädlich auf den Organismus, auch wirkt ihr Druck oft beängstigend auf den Badenden.

Durch die oben gekennzeichnete Einrichtung der Lichtbäder, bei welcher, da die Oeffnungen seitlich in der Nähe des Bodens und der Decke des Kastens angeordnet sind, die badende Person nicht von einem sie belästigenden Luftzuge getroffen wird, ist der Badende in den Stand gesetzt, selbständig durch eine einfach von innen zu handhabende Vorrichtung die Oeffnungen zu verkleinern oder zu vergrößern und dadurch die Temperatur des Bades nach Wunsch zu regeln.

Der durch die Wärme des Kastens entstehende natürliche Luftzug kann auch durch einen außerhalb angebrachten Ventilator künstlich erzeugt werden.

Ferner hat Gebhardt ein Verfahren erfunden, mit dessen Hilfe es gelingt, die Mängel der bisherigen Methoden, das Kopf- und Barthaar, nachdem es gewaschen und frottiert ist, zu trocknen oder die Haare mit sogenannten Kopfwässern zu waschen, zu beheben (D. R.-Patent No. 147 708). Ein hauptsächlicher Nachteil dieser alten Verfahren war es, daß das Haupt der so behandelten Personen feucht bleibt und infolgedessen bei kaltem Wetter Erkältungen leicht eintreten können.

Der genannte Erfinder wendet nun in einem geeigneten Gehäuse verteilte elektrische Lampen an, um durch ihre Licht- bezw. Wärmestrahlen Kopf- und Barthaar schnell zu trocknen und zu desinfizieren. Zweckmäßig odnet man dabei die Lampen in verstellbaren Hauben oder muldenförmigen Gehäusen an und zwar so, daß Haupt- bezw. Barthaar einzeln oder auch gleichzeitig bestrahlt werden können.

Original-Referate aus den Sitzungen gelehrter Gesellschaften.

Transvaalsche Veterinärgesellschaft zu Prätoria,

Sitzung vom 19. März 1904.

Theiler berichtet Ueber Untersuchungen über die Pferdesterbe (Horse sickness).

Das Blut eines an der Pferdesterbe leidenden Pferdes ist virulent. Injiziert man empfänglichen Pferden Virus, so wird hierdurch entweder „Dikkop“ oder „Dunkop“ hervorgerufen. Eine Injektion in die Vena jugularis bringt die Krankheit nach einem kürzeren Inkubationsstadium zum Ausbruch als eine subkutane Einspritzung.

Die Minimaldosis von Virus schwankt etwas je nach den Pferden. 0,01 ccm erzeugt die Krankheit nicht unter allen Umständen, während sich 1 ccm bei allen Experimenten als eine tödliche Dosis erwies. Die Einspritzung von Virus in die Luftröhre ruft nicht in jedem einzelnen Falle die Krankheit hervor. Bringt man das Virus per os bei, so tritt die Krankheit nicht in jedem Falle auf, und nur dann, wenn 200 ccm oder noch mehr verabfolgt worden sind.

Wird das Virus in flüssigem Zustande aufbewahrt, so bewahrt es seine Virulenz während mehrerer Jahre.

Das Virus scheint nicht durch fäulniserregende Mikroorganismen zu leiden. Es ist unwirksam, sobald es trocken ist, und trocknet es bei gewöhnlicher Zimmertemperatur, so wird es vernichtet.

Tiere, welche die Pferdesterbe überstanden haben, sind immun. Diese Immunität ist jedoch nicht für jedes Pferd eine absolute; sie kann wieder verschwinden. Rückfälle führen in der Regel nicht zum Tode. Die experimentelle Untersuchung zeigte, daß derartige Rückfälle in 33,3 Proz. der Fälle vorkamen, nachdem man die Tiere während eines Zeitraumes von 4 Monaten in möglichst schlechten Räumlichkeiten untergebracht hatte. Die Sterblichkeit betrug bei Rückfällen 2,1 Proz. unter denselben Bedingungen.

Das Serum eines von der Krankheit genesenen Tieres besitzt keinerlei präventiven Wert. Das Serum eines immunen Tieres, das periodisch hyperimmunisiert worden ist, erlangt immunisierende Eigenschaften.

Immunserum, welches mit 1 ccm Virus, der normalerweise tödlichen Dosis, vermischt und subkutan eingespritzt worden ist, ruft die Krankheit nicht hervor; dieselbe Mischung aber, in die Vena jugularis injiziert, erzeugt die Krankheit.

Virus, welches 4 Tage lang mit Serum in Berührung gewesen ist, ruft, nachdem es vom Serum vermittelst einer Zentrifuge geschieden worden ist, dennoch die Krankheit bei subkutaner Injektion hervor. Die Injektion von Serum verursacht eine passive Immunität, die bis zu 4 Wochen vorhalten kann, aber meist schon nach 14 Tagen schwindet. Wird Serum vor dem Virus eingespritzt, so verhindert es den Ausbruch der Krankheit, falls die Virusinjektion 24 Stunden später subkutan erfolgt; es verhindert aber nicht in jedem Falle die Krankheit, wenn die Injektion in die Vena jugularis gemacht wird.

Gleichzeitige subkutane Injektionen von Virus und Serum verhindern den Ausbruch der Krankheit vollständig, wenn das Virus in kleinen Dosen von 1 ccm angewandt wird; dies ist jedoch nicht der Fall, wenn

große Mengen (etwa 50 ccm) zur Anwendung kommen. Aber selbst bei Verabfolgung der großen Dosen werden sich die Tiere in vielen Fällen wieder erholen. Gleichzeitige Injektionen von Serum und Virus, bei denen das Virus in die Vena jugularis injiziert wird, verhindern nicht die Entwickelung der Krankheit, doch genesen Tiere in der Mehrzahl der Fälle. Eine Serumeinspritzung, etwa 3—6 Stunden nach der Virusinjektion, hindert den Ausbruch der Krankheit nicht, doch erlangt das Tier in den meisten Fällen seine Gesundheit wieder. Tiere, welche nach einer Injektion von Virus und Serum eine Reaktion durchgemacht haben, haben aktive Immunität erworben. Eine Einspritzung von 5 ccm Virus nach 56 Tagen hat dargetan, daß diese Immunität ebenso aktiv wie die auf natürlichem Wege erworbene ist.

Die durch Inokulation von Virus und Serum auf irgend eine der bereits angegebenen Arten erzeugte Krankheit ist in jeder Hinsicht identisch mit der spontan auftretenden Krankheit, von welcher das Tier genest.

Symptome von „Dikkop" treten in etwa 50 Proz. aller Fälle auf, und zwar mit dem Sinken der Temperatur.

Die Dauer der durch Inokulation hervorgerufenen Krankheit beträgt etwa 12 Tage. Inkubation und Krankheit währen ungefähr 3 Wochen. Die Injektion von Virus in der Form von Blut erzeugt hämolytische Eigenschaften des Serums bei einigen der Tiere, welche eine Einspritzung erhalten haben.

Spritzt man das Serum solcher Tiere gesunden Tieren ein, so bewirkt es Blutzersetzung und Hämoglobinurie. Das Auftreten der letzteren ist nicht allein einem hämolytischen Serum zuzuschreiben, sondern auch irgend einer Disposition des betreffenden Tieres, insofern als ein solches, das für die Mehrzahl der Tiere nicht hämolytisch ist, es doch für die Minderheit derselben sein kann.

Die Sterblichkeit nach Injektion von Serum und Virus betrug 2 unter 21 Fällen, was annähernd 10 Proz. entspricht. Beide Tiere litten an Hämoglobinurie, welche als Todesursache zu betrachten ist.

Der sicherste Weg, um eine Reaktion unter dem Einflusse von Serum hervorzurufen, ist die gleichzeitige Injektion von Virus in die Vena jugularis, während das Serum subkutan gegeben wird. Die Serummenge richtet sich je nach der Größe des Tieres. Die Minimaldosis ist noch nicht festgesetzt worden; die Durchschnittsdosis betrug 300 ccm. Die am wenigsten beunruhigende Reaktion nach der Injektion erzielte man durch eine zweite Injektion von Serum, die vor der Temperatursteigerung gemacht wurde. Diese Methode wird aller Wahrscheinlichkeit nach die besten Resultate ergeben.

Die oben beschriebenen Untersuchungen, welche dargelegt haben, auf welche Weise aktive Immunität gegen die Pferdesterbe verliehen werden kann, beziehen sich nur auf Maultiere, da ich nicht genügend Pferde halte, um damit auf breiter Basis zu experimentieren.

Ich bin jedoch überzeugt, daß dem einzigen Uebelstande dieser Methode, dem gelegentlichen Vorkommen von Hämoglobinurie, vorgebeugt werden kann.

Mikrobiologische Gesellschaft zu Petersburg.

Sitzung vom $\frac{\text{27. Februar}}{\text{11. März}}$ 1904.

v. Ignatowsky, W., Demonstrationen zur Theorie des Mikroskopes.

Der Vortragende schildert in Kürze die Grundlagen der Diffraktionstheorie des Mikroskops von Prof. Abbe, erklärt den Zusammenhang zwischen der Apertur und der Fähigkeit des Mikroskops, feine Details aufzulösen, und zeigt, daß man bei schiefer Beleuchtung nur dann die Grenze des Auflösungsvermögens des Objektivs erreichen kann, wenn das Immersionsöl auch zwischen Kondensor und Objektträger gebracht wird. Mittels der Diffraktionsplatte von Prof. Abbe wurde obige Theorie veranschaulicht und die entsprechenden Erscheinungen objektiv auf einen Schirm projeziert unter anderem die Verdoppelung der Gitterstriche bei Drehung der in der Fokalebene des Objektivs befindlichen Blende. Zum Schluß wurde das Apertometer von Prof. Abbe erklärt und vorgeführt.

Ucke, A., Beobachtungen über Flagellaten in Faeces des Menschen.

In 40 Fällen von breiigem Stuhl wurden bei der mikroskopischen Untersuchung fixierter und gefärbter Präparate meist *Trichomonas intestinalis*, selten *Megastoma entericum* allein oder mit dem ersteren und Amöben kombiniert, gefunden. Das Hauptinteresse liegt aber in den encystierten Formen, an denen Vortr. Teilungsvorgänge beobachtet hat, die in Vergrößerung des Kerns, Verdrängung des Protoplasmas an die Peripherie und Teilung durch Abschnüren in zwei gleiche Hälften bestehen. Gleich wie die Trichomonaden, sind auch die Megastomencysten im gefärbten Präparat wohlcharakterisiert; deutliche Membran, deutlich abgesetztes feinkörniges Protoplasma mit 4 Körnern an einem Pol und 2 mit der Konvexität nach innen gewandten, bogenförmig gekrümmten Linien der Länge des Ovals entsprechend.

Paltschikowsky, J., Infektionskrankheiten in Kaschgarien.

Kaschgarien oder Ost-Turkestan stellt ein ziemlich isoliertes Land dar, begrenzt von drei Seiten durch Gebirge, von der vierten, östlichen Seite durch die Wüste Gobi. Seine Höhe über Meeresniveau beträgt 1200 m. Seine Bevölkerung besteht aus mahometanischen Sarten, wenigen Chinesen, Kirgisen, Tadshiken und einer beschränkten Anzahl von Europäern. Die Einwohner stehen in Verkehr mit Indien und dem Fergangebiet. Im Jahre 1902 sind 2000 Walfahrer durch das Fergangebiet gezogen und gegen 3300 Billete an Arbeiter ausgegeben worden.

Von 748 Kranken, welche der Vortr. 1902—1903 in der Stadt Kaschgar besichtigt hat, litten an Syphilis 21,2 Proz., Malaria 12,2 Proz., Favus 4,1 Proz., Gonorrhoea 3,7 Proz., Scabies 2 Proz., Typhus abdominalis 1,3 Proz., Erysipelas 0,6 Proz., Dysenteria 0,4 Proz. Manifeste Lungentuberkulose hat Vortr. nicht zu Gesicht bekommen, obwohl geschwollene Halslymphdrüsen keine Seltenheit bilden. Bei der Untersuchung des Blutes von Malariakranken wurden alle Formen von Plasmodien gefunden. *Anopheles* kommt auch häufig vor. Erkrankungen an Diphtherie, Scharlach und Masern hat Vortr. in Jarkend, Jangi-

Gissar und anderen Ortschaften angetroffen. Als pathologische Besonderheit hebt Vortr. noch die Kropferkrankung hervor, mit welcher in Jarkend und besonders in der Ortschaft Puskom, ca. 30 Werst von Jarkend entfernt, ungefähr 25 Proz. der Einwohner behaftet sind. Die Kropfkranken klagen sonst über keinerlei weitere organische Leiden.

Am 11. Oktober 1902 erhielt Vortr. die Nachricht, daß in der Ortschaft Burumsal, ungefähr unter 76° 30' östlicher Länge von Greenwich und 37° 8' nördlicher Breite, 4 Tagereisen von Tasch-Kurgan entfernt, eine verheerende Seuche unter den Einwohnern ausgebrochen sei. Am 27. Oktober fand er dort 3 Schwerkranke vor: der eine fieberte seit 3 Tagen und hatte einen Bubo unterhalb des Lig. Pouparti, bei dem anderen bestand seit 16 Tagen ein Bubo in der Achselhöhle, wobei im Anfang der Erkrankung ebenfalls Fieber vorhanden gewesen war, der dritte Patient befand sich im Zustande allgemeiner Prostration. Aus dem Achselbubo erhielt Vortr. eine Reinkultur, welche sich als Pest erwies, wie auch eine spätere Untersuchung in einem anderen Laboratorium bestätigte. Im ganzen waren in Burumsal 133 Personen erkrankt, davon 111 gestorben und 22 genesen. Die Kranken hatten gewöhnlich Bubonen in der Achsel oder in der Leiste, bisweilen bestand Bluthusten, in vielen Fällen blutiges Erbrechen. Die Einwohnerzahl des Ortes betrug etwa 350 Menschen. Von wo die Infektion nach Burumsal eingeschleppt worden war, ließ sich nicht eruieren. Ein Sterben unter den Ratten war nicht beobachtet worden. Die Epidemie war 10 Tage nach einem Erdbeben ausgebrochen, welches am 9. August stattgefunden hatte. Der Weg nach Burumsal ist außerordentlich beschwerlich. Auf beiden Straßen, welche dorthin führen, muß man wenig praktikable Gebirgspässe von 14000 Fuß Höhe auf Bergstieren überschreiten. Die Epidemie erlosch von selbst. Die Einwohner Burumsals versicherten, daß vor 60 Jahren eine vollständig analoge Krankheit im nahegelegenen Dorfe Tschop geherrscht hatte. Winogradsky (Petersburg).

Referate aus bakteriologischen und parasitologischen Instituten, Laboratorien etc.

Nachdruck verboten.

Räbiger, Jahresbericht des bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1903. No. 41.)

Aus dem sehr interessanten Bericht obigen Instituts für das Jahr 1902 ist folgendes hervorzuheben:

1) Bezüglich des ansteckenden Scheidenkatarrhs teilt Verf. mit, daß er jetzt über ein Krankheitsmaterial von 15000 Rindern verfüge. Die Uebertragung der Seuche geht sehr leicht von statten, in mehreren Fällen geschah dieselbe durch Personenverkehr. Es wurden umfangreiche Heilversuche mit verschiedenen Mitteln angestellt, von denen einige zum Ziele führten. Zur Bekämpfung der Krankheit empfiehlt Verf. ferner polizeiliche Sperrmaßregeln.

2) Bei 21 von 29 untersuchten Fällen von Kälberruhr handelte es sich um eine Allgemeininfektion mit coliähnlichen Bakterien. Impf-

versuche mit von Jensen (Kopenhagen) und im eigenen Institut hergestelltem Serum waren von Erfolg begleitet.

3) Die Lecithinbehandlung der infektiösen Gehirn- und Rückenmarkentzündung der Pferde (Bornasche Krankheit) hat bis jetzt wesentliche Erfolge nicht gezeitigt.

4) Gegen den Rotlauf der Schweine wurden 165000 Impfungen ausgeführt und dazu 825087 ccm Serum und 168565 ccm Kultur verwendet. Von den 165000 Impflingen sind 42 Schweine = 0,025 Proz. verendet und zwar an Impfrotlauf 14 Stück, an Rotlaufendocarditis 9 Stück, an natürlichem Rotlauf trotz der Schutzimpfung 19 Stück. Die Verluste wurden in voller Höhe entschädigt.

5) Die Anwendung des polyvalenten Serums gegen Schweineseuche (Ostertag-Wassermann) erstreckte sich auf 12284 Schweine, welche durchweg verseuchten Beständen angehörten. Davon blieben durchschnittlich 90 Proz. am Leben, 3,3 Proz. blieben Kümmerer, die übrigen sind gefallen oder wurden notgeschlachtet.

6) Geflügelcholera. Eine größere Anzahl gesunden Geflügels wurde mit Landsberger Septicidin und dem Jess-Piorkowskischen Geflügelcholeraserum vorbehandelt und nachher mit dem Erreger der Seuche durch Impfung und Verfütterung infiziert. Eine praktisch verwertbare Immunwirkung konnte jedoch keinem der beiden Impfstoffe zugeschrieben werden.

7) Zur Vertilgung von Ratten und Mäusen wurde anfangs der Issatschenkosche Rattenbacillus verwendet. Derselbe erlitt jedoch sehr bald eine Abschwächung.

Besser war der Erfolg des Löfflerschen Mäusetyphusbacillus, der nach einem besonderen Verfahren aus dem Herzblut von verendeten Mäusen versandfähig hergestellt und in zugeschmolzenen Glasröhrchen verschickt wurde. Es kamen im ganzen im Berichtsjahre 577 Röhrchen a 15 ccm = 8665 ccm, zur Anwendung. Die erzielten Resultate waren im allgemeinen befriedigend.

Die Tätigkeit des Institutes erstreckte sich ferner auf die Ausführung bakteriologischer Untersuchungen. Das betreffende Material bestand in 345 eingesandten Objekten. Carl (Karlsruhe).

Referate.

Ernst, Paul, Ueber Bau und Bedeutung der Bakterien. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 50 u. 51.)

„Ein akademischer Vortrag“, der in großen Zügen die Entwickelung der allgemeinen Pathologie und im besonderen die Lehre von den Krankheitserregern schildert und unter eingehenderer Berücksichtigung der neueren Befunde über Körnerbildung in den Bakterien zu dem Schluß kommt, daß für weiteres Verständnis der Lebensvorgänge dieser Kleinwesen vor allem eine Einsicht in ihren anatomischen Bau not tut.

Georg Schmidt (Breslau).

Calendoli, E., Ricerche sulla vitalità di alcuni microbi patogeni nell' inchiostro. (Policlinico. 1902.)

Typhus- und Diphtheriebacillen sind nach 1/4 Stunde in den gewöhnlichen schwarzen Tintesorten nicht mehr am Leben. Coli und Staphylococcus pyogenes aureus sind in einigen gewöhnlichen schwarzen Tinten nach 1/4 Stunde nicht mehr entwickelungsfähig, in anderen Tintensorten bis zu 8 Stunden noch entwickelungsfähig. Tuberkelbacillen sind in den Tinten meist am 4. Tage noch virulent. Die gangbaren schwarzen Tinten gestatten den Mikroorganismen, einige Zeit sich weiterzuentwickeln und können also Vermittler von Infektionskrankheiten werden. Bedeutung hat diese Beobachtung für die Schule und Schulhygiene. K. Glaessner (Berlin).

Fried, Eugen, Biologische Studien über die Eigenbewegung der Bakterien. [Inaug.-Diss.] 8°. 63 p. Würzburg 1903.

Zur Untersuchung gelangten Bacillus subtilis, B. megatherium, Bacterium vulgare, B. typhi, Vibrio cholerae, Bacillus tetani.

Die Untersuchungen wurden bei Zimmertemperatur (14—20° C) ausgeführt, die Kulturen auf gewöhnlicher Nährbouillon zumeist nach 7—8-stündigem Verweilen im Brütschrank (37° C) untersucht, da sich herausstellte, daß um diese Zeit die Bewegung stets eine besonders lebhafte war. Aus den zahlreichen Einzelbeobachtungen, zu denen einzelne, zufällig in günstiger Richtung sich bewegende Stäbchen benutzt wurden, stellte Verf. Mittelwerte fest. Zur Kontrolle wurden die Versuche unter gleichen Bedingungen wiederholt und dann an beiden erhaltenen Mittelwerten nochmals der Durchschnitt berechnet.

Als der weitaus schnellste Läufer ergibt sich Vibrio cholerae, als der langsamste Bacillus megatherium. Betrachtet man die Einzelbeobachtungen etwas näher, so zeigt sich natürlich in der Bewegung der einzelnen Stäbchen ein und derselben Kultur stets eine gewisse Inkonstanz bezüglich der Geschwindigkeit. Vor allem fällt dies bei Vibrio cholerae auf, bei dem die langsamsten Stäbchen in 1 Sekunde 1,0 Teilstrich, die schnellsten 6,6 Teilstriche zurücklegten; viele Vibrionen bewegten sich auch so rasch, daß die Bestimmung der Geschwindigkeit nicht mehr möglich war; wahrscheinlich ist die durchschnittliche Geschwindigkeit bei Vibrio cholerae nicht unerheblich höher als des Verf. Mittelzahl und kommt seiner Maximalzahl gleich. Aehnliche Verhältnisse walteten bei den übrigen untersuchten Arten vor.

In einer Sekunde legten an Millimetern zurück:

	1. Reihe	2. Reihe	Mittelwerte	Mittel aus den 3 höchsten	Mittel aus den 3 niedrigsten Werten
Cholera	0,034	0,025	0,030	0,047	0,003
Typhus	0,017	0,019	0,018	0,03	0,006
Vulgare	0,015	0,013	0,014	0,022	0,007
Tetanus	0,01	0,012	0,011	0,014	0,008
Subtilis	0,01	0,01	0,01	0,015	0,006
Megatherium	0,007	0,008	0,0075	0,01	0,004

Was die Beobachtungen über den Einfluß des Alters, des Nährmediums der Sporenbildung auf die Eigenbewegung anlangt, so zeigte sich bei älteren Kulturen oft die Eigenbewegung auf ein Minimum reduziert, doch konnte ein übereinstimmendes Ergebnis in dieser Hinsicht nicht erzielt werden. Eine abnehmende Bewegung trat ebenfalls bei bei beginnender Erschöpfung des Nährstoffes auf. Bei aëroben Bacillen kommt es bald unter Aufhören der Eigenbewegung, bald unter Fort-

dauer derselben zur Sporenbildung, doch scheint der erstere Fall der häufigere zu sein. Was die Anaëroben anlangt, so zeigte eine nach der Buchnerschen Methode gezüchtete Kultur von Bacillus tetani im Alter von 30 Stunden bei mit teils beinahe, teils vollständig ausgereiften charakteristischen Sporen versehenen Stäbchen ebenso lebhafte Eigenbewegung als eine Tags zuvor untersuchte junge, völlig sporenfreie Kultur. Die kürzeren bezw. ganz kurzen Stäbchen zeigten stets die raschste Bewegung, was wohl damit zusammenhängt, daß die kürzeren Stäbchen auch die jüngsten sind.

Eine weitere Versuchsreihe war dem Einfluß von Kälte wie Wärme auf die Eigenbewegungen gewidmet.

Danach wirken höhere Temperaturen (d. h. solche bis zu 50° Maximum) auf die Eigenbewegung der Bakterien auf das günstigste ein. Sie können bei temporär unbeweglichen Individuen sowohl wie bei ganz jungen als vor allem bei älteren Bewegung hervorbringen und vermögen dann vor allem schwache Beweglichkeit bis aufs Maximum zu steigern.

Niedrige Temperaturen (1—5° C) beeinflussen die Eigenbewegung der Bakterien in ungünstiger Weise, wenn sie dieselben verlangsamen und hemmen.

Temperaturen zwischen 50—60° C erzeugen Wärmestarre, d. h. die Bakterien werden auch vollkommen unbeweglich, leben aber noch weiter. Es ist Verf. niemals gelungen, bei solchen wärmestarren Präparaten ein Wiedereintreten der Bewegung zu beobachten; man möchte deshalb glauben, daß die Geißeln durch die Erwärmung zum Abfallen gebracht oder wenigstens sehr geschädigt sind.

Temperaturen zwischen 0—3° C können Kältestarre hervorrufen, d. h. die Bakterien sind unbeweglich geworden, ohne abzusterben. Diese Kältestarre kann durch Wärme leicht beseitigt werden, so daß wieder völlige Eigenbewegung eintritt.

Auch die Einwirkung von Giften auf die Eigenbewegung wurde studiert. Es können somit die Bakterien eine bestimmte Menge von Giftsubstanz ohne Schaden für die Geschwindigkeit ihrer Bewegungen vertragen. Etwas stärkere Zusätze verlangsamen die Bewegung und bringen sie schließlich zum völligen Auflösen. Sie können auch durch Giftzusätze so beeinflußt werden, daß ihre Eigenbewegung sofort oder nach kurzer Zeit vollkommen aufgehoben wird, ohne daß dieser Umstand eine Schädigung ihrer Lebensfähigkeit zur Folge hätte. Es wäre dieses als eine Art Giftstarre zu bezeichnen, analog der vorher erwähnten Kälte- und Wärmestarre. Versuche, diese Giftstarre durch Erwärmen zu heben, fielen durchweg negativ aus.

Versuche, unbewegliche Rassen beweglicher Arten wieder zur Eigenbewegung zu bringen, fielen bei Sarcina mobilis und Micrococcus agilis negativ aus, so daß Verf. geneigt ist, anzunehmen, daß die im Lehmannschen Institute vorhandenen Stämme dieser Arten ihre Beweglichkeit nicht nur temporär, sondern dauernd eingebüßt hatten.

Um die praktische Geschwindigkeit der Bakterien mit der beobachteten zu vergleichen, wurde fast ausschließlich Bacterium prodigiosus verwandt. Es zeigte sich dabei, daß auch die größte praktische Geschwindigkeit nicht unerheblich hinter der mit dem Mikroskop ermittelten faktischen Geschwindigkeit auf kleine Strecken zurückbleibt, und daß die gewöhnlich beobachtete praktische Geschwindigkeit von 5—10 μ nicht einmal die Hälfte der mit dem Mikroskop beobachteten

theoretischen Geschwindigkeit darstellt. Es ist auch nahezu selbstverständlich, denn die Bakterien werden nicht mit ihrer theoretischen Geschwindigkeit stundenlang geradeaus schwimmen, ihre Bahnen werden vielmehr gekrümmt sein. E. Roth (Halle a. S.).

Gioelli, P., Ricerche del bacillo di Pfeiffer in casi sporadici di influenza. (Riv. d'igiene e sanità pubbl. Vol. XII. 1901.)

G. hat in einigen sporadischen Influenzafällen mit zumeist seltenerer Lokalisation (Angina, Laryngitis) das Pfeiffersche Stäbchen nachgewiesen, jedoch nur einmal in Reinkultur erhalten. Während in der voraufgegangenen Epidemie die Begleitbakterien Staphylokokken und Pneumokokken waren, fanden sich in dieser fast ein Jahr danach aufgetretenen Epidemie Streptokokken. Die übrigen diagnostischen und technischen Bemerkungen bringen nichts wesentlich Neues.

K. Glaessner (Berlin).

Bertarelli, Contributo allo studio delle epidemie tifiche. Torino (N. Bertoleri) 1901.

Verf. gibt eine Erklärung über die Entstehung einer Typhusepidemie in der Gemeinde Fenis unter Berücksichtigung der Wasserversorgung der verschiedenen Ortschaften. Während die mit Quellwasser versehenen Orte frei von Typhus blieben, wurden andere stark heimgesucht. Als Ursache hierfür ist die Verunreinigung des oberirdisch zugeleiteten Trinkwassers durch Zuflüsse aus den Häusern anzusehen.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Flamini, M., Contributo allo studio della batteriuria nel tifo. (Rivista di Clinica pediatrica. Vol. I. 1903. Fasc. 2.)

Die Versuche des Verf. betreffen 8 Fälle von Typhus bei Kindern; neben dem bakteriologischen Befund wurden hierbei auch die chemischen Merkmale des Harns in Betracht gezogen. Letzterer wurde während der verschiedenen Phasen der Krankheit wiederholt untersucht. Auf Grund seiner Beobachtungen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1) Bakteriurie ist bei Typhus eine häufige Erscheinung; unter 8 Fällen trat dieselbe bei 7 auf.

2) Es kann Bakteriurie ohne Albuminurie bestehen, doch ist in den Fällen, in denen gleichzeitig Albuminurie vorhanden ist, die Zahl der Eberthschen Bacillen eine größere.

3) Besteht Bakteriurie ohne Albuminurie, so wird durch die Harnuntersuchung das Vorhandensein einer Nierenkrankheit zur Wahrnehmung gebracht (Cylindernierenepithel).

4) Den Uebergang des Bacillus in den Harn hat Verf. niemals im 1. Septenarium, wohl aber stets später (vom 2. Septenarium ab), d. i. zu einer Zeit beobachtet, da die Roseola auftreten und so mit einem wahrscheinlichen Septikämieprozeß zusammenfallen sollte.

5) Die Menge der vorgefundenen Typhusbacillen ist eine sehr bedeutende gewesen.

6) Bei Wiederholung der bakteriologischen Untersuchungen in einigen Fällen, während der vorgerückten Konvaleszenzperiode, hat Verf. im Harn noch Eberthsche Bacillen vorgefunden, und zwar in einer den ersten Untersuchungen entsprechenden Menge; dies sei von besonderer Wichtigkeit mit Rücksicht auf die Infektionsquelle für Typhus,

sowie auf die hierbei in Betracht kommenden prophylaktischen und hygienischen Maßregeln. Negri (Pavia).

Gebauer, E., Ueber Typhusinfektion in Krankenhäusern und ihre Verhütung. (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. XXVI. Suppl.-Heft. p. 1.)

Verf. stellt zunächst die in der Literatur beschriebenen Fälle von Krankenhausinfektionen mit Typhus zusammen. Hierauf bespricht er die Möglichkeiten der Uebertragung und die zu treffenden Schutzmaßregeln. Vor allem wird empfohlen den Kranken zu isolieren, oder ihm wenigstens einen eigenen Wärter zu geben. Da die Unschädlichmachung des Urins durch Darreichung von Medikamenten nicht gelingt, so ist derselbe ebenso zu desinfizieren wie alle Se- und Exkrete des Kranken und alle Gegenstände, die mit ihm in Berührung gekommen sind. Ueber die Schutzimpfung sind die Meinungen noch zu sehr geteilt, als daß man zu ihrer praktischen Verwendung raten könnte.

Kisskalt (Gießen).

Bruck, Carl, Experimentelle Beiträge zur Frage der Typhusverbreitung durch Butter. (Dtsche med. Wochenschr. 1903. No. 26. p. 460.)

B. suchte experimentell den natürlichen Vorgang nachzuahmen, wie die Typhusbacillen in die Butter gelangen. So genügte z. B. das einfache Ausspülen der Gefäße, in welche die zum Buttern benutzte Sahne kommt, mit typhusbacillenhaltigem Wasser, um die Typhusbacillen in der Butter auftreten zu lassen und sie durch Kultur nachzuweisen. Lebende Typhusbacillen wurden von B. bis zum 27. Tage in der Butter gefunden. — Daß Typhusbacillen aus der Milch in die Sahne übergehen, war, wie Verf. richtig bemerkt, schon durch Untersuchungen des Ref. nachgewiesen. Es ist ferner durch die Untersuchungen von Bolley und Field (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. II. Bd. IV. 1898. p. 881), welche Bruck allerdings nicht anführt, bekannt, daß die Typhusbacillen beim Verbutterungsprozeß aus der Sahne in die Butter gelangen und sich daselbst längere Zeit lebensfähig erhalten. Es ist also sehr wohl möglich, daß neben der Milch für die Frage der Typhusverbreitung durch Sammelmolkereien auch die Butter, und diese vielleicht in noch höherem Grade, in Betracht kommt. Daß auch durch Käsereien Typhusepidemieen verbreitet werden, dafür hat ja erst kürzlich Rembold (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIII. p. 204) ein schönes Beispiel geliefert. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Biffi e Galli, Per la batteriologia del „typhus levis". (Riv. crit di clin. med. 1901. No. 2/3.)

Um festzustellen, ob die leichten Typhusfälle durch den Eberthschen Typhusbacillus oder durch Colibakterien hervorgerufen werden, untersuchten die Verff. 60 derartige Fälle durch Milzpunktion bezw. Serumreaktion. Von der Milzpunktionsflüssigkeit (30 Fälle) waren 2 Proben steril; von den 28 anderen enthielten 27 den Eberthschen Bacillus, 1 den Staphylococcus aureus. Allerdings fand sich der Typhusbacillus mitunter neben anderen Mikroorganismen vor und entwickelte sich oft später als diese.

Daraus ergibt sich, daß die Abortivfälle von Typhus ebenfalls durch den Eberthschen Bacillus hervorgerufen werden. Die Ursache für die

verschiedenartige Wirkung des Infektionserregers glauben die Verff. nicht in einer Verschiedenheit der Virulenz suchen zu müssen, sondern in der Verschiedenheit der Schutzvorrichtungen der verschiedenen Individuen.

Hinsichtlich der Widalschen Reaktion bemerken die Verff., daß die Anzahl der in der Kultur enthaltenen Bacillen nicht ohne Bedeutung für das Gelingen der Reaktion ist; je mehr Bacillen vorhanden sind, desto schwerer kommt die Agglutination zu stande.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Lukasiewicz, Eumenius, Untersuchungen über das Verhalten der Bacillus typhi abdominalis, coli communis prodigiosus, Rhinoscleroma, Vibrio cholerae asiaticae und Proteus vulgaris bei der Eiterung. [Inaug.-Diss. Zürich.] 8°. 16 pp. Kiew 1902.

Bacillus coli commune, Bacillus typhi abdominalis, Bacillus rhinoscleromatis wie Bacillus prodigiosus erzeugen bereits nach einmaliger Injektion ihrer Kulturen Eiterung.

Proteus vulgaris verursacht nach der subkutanen Injektion den Tod des Meerschweinchens.

Die durch Vibrio cholerae asiaticae entstandenen Infiltrate werden resorbiert und rufen nur vorübergehende Krankheit bei den Versuchstieren hervor.

Intraperitoneal injiziert, rufen alle diese Mikroben — den Bacillus prodigiosus ausgenommen — seröse Entzündung und den Tod hervor, wobei die Mikroben in den inneren Organen und im Blute der Versuchstiere nachweisbar sind.

Nicht spezifische Eiterung, durch die Mikroben in dem subkutanen Gewebe hervorgerufen, unterscheidet sich durch die Fluktuation, welche nicht bald erscheint, sondern erst am 7.—10., sogar 11. Tage der Injektion. Bis zu dieser Zeit sind die Mikroben nicht mehr frei im Eiter zu finden, und die Kulturanlagen zeigen nur eine kleine Zahl der punktförmigen Kolonieen.

Am schnellsten entstehen die Eiterabscesse durch die Injektion des Bacillus prodigiosus und Bacillus coli commune wie Proteus vulgaris; am spätesten werden die Infiltrate durch den Bacillus rhinoscleromatis und Vibrio cholerae asiaticae hervorgerufen.

Versuche mit der Abschwächung der Kulturen der untersuchten Mikroorganismen zeigten, daß diese Abschwächung, welche durch das Erwärmen erhalten wird, der Umwandlung der allgemeinen Sepsis in einen lokalen Eiterungsprozeß behilflich ist.

Die bei 70° sterilisierte und mehrmals abgekochte Kultur erzeugt der Eiterung ähnliche Erscheinungen.

Filtrate der sterilisierten Kulturen rufen keine Infiltrate hervor.

Filtrate der abgekochten Kulturen sind bisweilen im stande, der Eiterung ähnliche Prozesse hervorzurufen, wahrscheinlich infolge der Substanzen der Bakterienzelle selbst, welche sich in den Filtraten lösen.

Proteïne und Plasmine besitzen das Vermögen, Eiterung zu erregen.

Mononukleäre Eiterzellen wurden in allen Versuchen nach der Injektion der Proteïne, Plasmine (ausgenommen Vibrio cholerae asiaticae und Proteus vulgaris) und nach den eingespritzten Kulturen konstatiert.

E. Roth (Halle a. S.).

Allaria, Osservazioni sulla sindromi tifoide prodotta nei bambini del „bacillus paratyphi". (La Riforma med. 1903. No. 47.)

Bei zwei Kindern, bei denen klinisch die Diagnose Typhus unzweifelhaft war, ergab die bakteriologische Untersuchung folgendes:

Das Blutserum agglutinierte die Eberthschen Typhusbacillen nicht in Verdünnungen von 1:40 und 1:20.

Aus den Faeces ließen sich in Elsnerscher Gelatine keine Typhuskulturen züchten, wohl aber außer Colikulturen noch graue, durchscheinende, die Gelatine nicht verflüssigende Kulturen. Bei Ueberpflanzung dieser Kulturen auf Bouillon wurde neben dem Bact. coli ein kurzes, dickes Stäbchen gefunden, das sehr beweglich, nach Gram nicht zu färben, dem Bact. coli und dem Eberthschen Bacillus ähnlich, sich von diesen doch die kulturellen Eigentümlichkeiten unterscheidet.

Die Agglutination durch das Blutserum, die für Typhusbacillen negativ ausfiel, kam bei Colibakterien in Verdünnung 1:20 langsam zu stande, blieb in Verdünnung 1:40 aus, während sie bei den coliähnlichen Bakterien in Verdünnung 1:80 eintrat. Das Blutserum der einen Kranken wirkte auf die Bakterien der anderen, und umgekehrt.

Es handelt sich demnach um Paratyphusinfektion, die klinisch zu denselben Erscheinungen führt, wie der Ileotyphus, aber im allgemeinen leichter verläuft. Die klinisch unter dem Namen Ileotyphus zusammengefaßten Symptome können durch Infektion mit Eberthschen Bacillen, Colibakterien und Paratyphusbacillen hervorgerufen werden.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Oberwarth, E., Primäre Angina gangraenosa bei einem Knaben. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 17 u. 18.)

Von primärer idiopathischer Angina gangraenosa maligna sind bisher in der Literatur nur 22 Fälle mitgeteilt. Die Aetiologie ist noch unklar. Epidemische Einflüsse scheinen ausgeschlossen. Lastra hat in seinen beiden Fällen massenhaft Leptothrix buccalis im Mundschleim und Mandelbelag gefunden. Sonstige positive bakteriologische Befunde sind nicht vorhanden. Das Fehlen der Loefflerschen Diphtheriebacillen wird betont. Die Angina Vincenti unterscheidet sich von dem hier besprochenen Leiden durch ihren günstigen Verlauf, das wenig gestörte Allgemeinbefinden und das massenhafte Auftreten spindelförmiger Bacillen, meist vergesellschaftet mit Spirillen, in den Pseudomembranen der Mandeln.

Verf. teilt die Krankengeschichte eines weiteren, auffallend chronisch verlaufenen Falles mit, die darauf hinzuweisen scheint, daß es sich dabei um eine Infektionskrankheit handelt, deren Erreger, ähnlich dem Diphtheriebacillus, sich mit Vorliebe in den Rachenteilen ansiedelt und von hier aus seine Gifte in die Blutbahn sendet. Mikroskopisch fanden sich besonders zahlreich auf der Oberfläche, aber auch in der Tiefe der nekrotischen Mandel Haufen von Streptokokken, deren Bedeutung unklar bleibt.

Georg Schmidt (Breslau).

Conrad, Ueber den heutigen Stand der Kenntnis der Vincentschen Angina. (Arch. f. Laryngologie. Bd. XIV. p. 525.)

Conrad berichtet über 3 Fälle der von Vincent als „Angine diphtéroide à bacilles fusiformes et spirilles" bezeichneten Krankheitsform, als deren eigentlich pathogenes Agens der fusiforme

Bacillus anzusehen ist, die Spirille kommt auch unter normalen Verhältnissen im Speichel und Zahnstein vor und vermag allein keine Erkrankungen hervorzurufen. Das Leiden tritt meist nur auf einer Tonsille auf, nimmt einen milden, fieberlosen, kurzen Verlauf und basiert meist auf einer schlechten Mundpflege. Es bildet sich ein grauweißer, diphtherieähnlicher Belag, der unregelmäßig gezackt und von einer stark geröteten, ödematös geschwollenen Zone umgeben ist. Diese membranöse Form kann auch in die geschwürige, die ulcerös-membranöse Form übergehen. Der Krankheitserreger ist ein 10—12 μ langes und 0,5 μ dickes Stäbchen, in der Mitte verdickt, so daß die Spindelform entsteht. Oft ist er auch kommaförmig gebogen, oft auch fadenförmig mit granulierten zugespitzten Enden. Sie liegen einzeln und zu zweien, die verschiedensten Figuren bildend, bald in Paketen bezw. Strahlenbündeln. Der Bacillus nimmt die Gramsche Färbung zwar an, entfärbt sich aber nach längerer Alkoholwirkung wieder, in der Mitte Vakuolen zeigend. Die Spirille ist identisch mit der im Zahnbelag vorkommenden Spirochäte, die meist enorm beweglich ist, während der Bacillus fast unbeweglich ist. Andere Beobachter wieder sprechen von einer durch lange Geißelfäden veranlaßten Beweglichkeit. Eine Reinzüchtung auf den uns zur Verfügung stehenden Nährböden war bis jezt stets negativ.

(Ref. konnte ebenfalls vor mehreren Jahren bei einer Frau in den 30er Jahren die ulcerös-membranöse Form beobachten, bei der Aetzungen mit konzentrierter Chromsäure zur raschen Heilung führten.

Hasslauer (Nürnberg).

Fischer, E., Phthisis im Gebirge. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 52.)

Auf Grund mustergültiger Sterberegister, die auf der in der Schweiz gesetzlichen ärztlichen Totenschau beruhen, stellt Verf. die Sterbefälle der letzten 20 bezw. 15 Jahre in Emmeten am Vierwaldstädter See (800 m hoch) bezw. in Samaden im Engadin (1750 m) zusammen. Beide Orte liegen in günstiger Umgebung und haben ihre Einwohnerschaft wenig verändert. Beide Male fiel die hohe Zahl der an Apoplexie und Altersschwäche Verstorbenen gegenüber der nur kleinen Anzahl der der Phthisis und der Tuberkulose Erlegenen ins Auge. Ergebnis: Von allen Sterbefällen fielen der Phthise zur Last in Emmeten (subalpin) 7,04 Proz., in Samaden (Hochgebirge) 8,80 Proz. (nach Birch-Hirschfeld-Leipzig 24 Proz., nach Nägeli-Zürich 22,2 Proz.). Von 1000 Lebenden starben an Phthise in Emmeten 1,5, in Samaden 0,74 Proz. (nach Köhlers Statistik des Reichsgesundheitsamtes 3 Proz.).

Georg Schmidt (Breslau).

Vincent, Sur les résultats de l'inoculation intracranienne du bacille d'Eberth et de la toxine. (C. R. Soc. de biologie. 1903. No. 29.)

—, Action de la toxine typhique injectée dans le cerveau des animaux immunisés. (Ibid.)

Das Einspritzen von $^1/_{10}$ bis $^1/_{20}$ ccm einer (am besten 15—20-tägigen) Kultur von Bac. typhosus in den Lobus frontalis des Meerschweinchens, des Kaninchens und des Hundes ruft schwere Krankheitserscheinungen hervor. Dieselben treten nach Verlauf von einigen Minuten bis einer Stunde auf.

Beim Meerschweinchen beobachtet man Fieber, Stupor und nach einigen Stunden Krämpfe; der Tod erfolgt in ca. 24—36 Stunden.

Beim Kaninchen fängt der Prozeß mit Stupor an, der nach kurzer Zeit durch plötzliches Erwachen endet. Das Tier schreit auf, wirft sich hin und her; oft ist eine seröse Diarrhöe vorhanden.

Die Sektion ergibt eine mäßige Injektion der Pia mater, lokale Nekrose des Hirngewebes und Leukocyteneinwanderung.

Da in den Herden nur sehr wenige Bacillen zu finden sind, und da das Kulturfiltrat dieselben Erscheinungen hervorbringt, deutet V. dieselbe als Toxinwirkung.

Aktiv und passiv immunisierte Hunde und Kaninchen verhalten sich gegenüber diesen Einspritzungen wie neue Tiere. Dagegen hat eine Mischung von Toxin und Antitoxin fast keine Wirkung.

V. hebt den Gedanken hervor, daß vielleicht beim Menschen die nervösen Symptome des Typhus durch Einspritzung von Antitoxin in den Medullarkanal günstig beeinflußt werden könnten.

H. de Waele (Gent).

Garnier, J. A., Tuberculose au Congo français. (Ann. d'hyg. et de méd. coloniales. T. VI. 2. 1903. p. 306—312.)

Die Tuberkulose ist unter den Eingeborenen sehr häufig. Uebertragung und Entwickelung der Krankheit werden durch den völligen Mangel jeglicher Hygiene und durch das vielfache Vorkommen von Alkoholismus begünstigt. Bei den bereits tuberkulösen Europäern verschlimmert sich der Zustand rapide und führt schließlich zum Tode. Die Verheerungen sind derartig, daß sie energische Maßregeln erheischen. Die wichtigsten und am leichtesten zu verwirklichenden würden die Heimsendung der bereits tuberkulösen Europäer und das Verbot der Einfuhr von Alkohol sein.

Langeron (Paris).

Courmont et **Potet,** Les bacilles acido-résistants du beurre, du lait, et de la nature comparés au bacille de Koch. (Arch. de méd. exp. 1903. No. 1.)

Eine Studie, welche in dankenswerter Weise eine Zusammenfassung liefert des bisher über die säurefesten Bakterien Bekannten. Derjenige, der sich über die vorliegende Frage orientieren will, lese die Arbeit im Original.

Vagedes (Berlin).

Reckzeh, P., Kalkstaubinhalation und Lungentuberkulose. (Berl. klin. Wochenschr. 1903. No. 45.)

Die Arbeit berichtet über Versuche, welche an Kranken mit Lungentuberkulose angestellt werden, um den Einfluß von Kalkstaubeinatmungen bei dieser Krankheit festzustellen. Veranlassung zu den Versuchen gab eine an das „Deutsche Zentralkomitee zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke“ gerichtete Anregung seitens der Fabrik von Gebrüder Rather in Ovenstädt bei Minden, wo man beobachtet hatte, daß ein an Lungentuberkulose leidender Arbeiter, welcher bacillenhaltiges Sputum auswarf, nach monatelanger Beschäftigung mit gebranntem Kalkstaub gesund wurde und wo weitere Versuche an Lungenkranken den Erfolg gehabt haben sollen, daß die Krankheitserscheinungen, wie Nachtschweiße und Durchfälle, nachließen und sich Appetit und Wohlbefinden einstellte. Nach Nachfragen von dieser Fabrik in einer Anzahl von Kalkwerken

und Gipsfabriken sollte bisher kein einziger Fall von Tuberkulose unter den dortigen Arbeitern vorgekommen sein.

Bei den fraglichen Versuchen wurden die Kalkstaubinhalationen mit frisch gebranntem, sehr feinem Kalkstaub vorgenommen. Zur Inhalation wurde ein mit Kalkstaub gefüllter Leinwandbeutel dicht vor dem Kranken aufgehängt und durch seitliches Anklopfen der Staub aufgewirbelt, so daß der Kranke viel von dem Kalkstaube einatmete. Die Dauer der Inhalationen betrug möglichst 2mal täglich je 10 Minuten; wo sich Beschwerden einstellten, wurde damit zurückgegangen bezw. für kurze Zeit ausgesetzt.

Auf die Körpertemperatur und das Körpergewicht hatten die Inhalationen keinen bemerkenswerten Einfluß. Der objektive Befund an den Lungen wurde ebenfalls bei keinem der Fälle beeinflußt. Im Anfang trat fast stets eine Zunahme des Hustens und damit auch der Sputummenge auf. Der Auswurf und die Menge der Tuberkelbacillen blieb meist ungefähr dieselbe. Fast in sämtlichen Fällen mußten die Inhalationen wegen unangenehmer bezw. schädlicher Nebenwirkungen ausgesetzt werden. Sehr unangenehm wurde auch die fast stets berichtete Abnahme der Eßlust empfunden. Die Inhalationen führten oft zu „Brennen“ und Schmerzen in der Brust, die einige Male in einer trockenen Pleuritis ihre Begründung hatten.

Die gewonnenen Resultate ermuntern daher keineswegs zu neuen derartigen Versuchen, da keine Beeinflussung des Lungenbefundes objektiv nachweisbar war und eine Reihe unangenehmer und schädlicher Nebenwirkungen der Kalkstaubinhalation zur Beobachtung gelangten.

Deeleman (Dresden).

Friedmann, Friedrich Franz, Spontane Lungentuberkulose bei Schildkröten und die Stellung des Tuberkelbacillus im System. (Zeitschr. f. Tuberkulose u. Heilstättenwesen. Bd. IV. Heft 5.)

Nach einer historischen Uebersicht über die bis jetzt vorliegenden Forschungen über Kaltblütertuberkulose und die sich teilweise widersprechenden Ergebnisse teilt Verf. 2 Fälle von spontaner Schildkrötentuberkulose mit. Beide Tiere stammten aus dem Berliner Aquarium, waren niemals zusammengekommen, unterstanden jedoch ein und demselben Wärter, der an doppelseitiger Lungentuberkulose mit reichlichem Bacillenbefund litt. Auf diesen Umstand, als einem auch hygienisch wichtigen und interessanten, will Verf. noch in einer späteren Arbeit zurückkommen.

Die Sektion der ersten Schildkröte ergab ausgedehnte Tuberkulose der rechten Lunge mit zahlreichen Verkäsungen und Kavernenbildung, während die übrigen Organe völlig gesund waren. Mikroskopisch fand sich eine geradezu erstaunliche Menge von Tuberkelbacillen, meist solchen, die denen des Menschen vollkommen glichen, daneben solche, die ihre Säurefestigkeit eingebüßt und metachromatisch blau gefärbt waren, endlich aber auch Andeutungen von strahlenförmig angeordneten Herden und Keulenbildung. Diese letzteren Formen fanden sich deutlicher ausgeprägt bei der zweiten Schildkröte. Auch hier ergab die Sektion nur Lungentuberkulose — und zwar doppelseite, ebenfalls mit massenhaftem Bacillenbefund — alle anderen Organe waren normal. Neben typischen Tuberkelbacillen waren in den verkästen Partieen zahlreiche Keulenformen und strahlige Herde nachzuweisen. Letztere re-

präsentierten sich auf der Höhe ihrer Entwickelung so, daß das Zentrum von einem dichten Rasen zu Fäden ausgewachsener Tuberkelbacillen bebildet wurde, und von diesem Rasen in meist regelmäßiger Anordnung keulen- und birnförmige Gebilde ausstrahlten, die sich als säurefest erwiesen. Zwischen den Keulen schlangen sich vom Zentrum aus lange gewellte rosenkranzförmige, oftmals verzweigte Tuberkelbacillen, die ebenfalls noch stark säurefest waren. In älteren Stadien aber zeigte sich die Färbbarkeit mehr und mehr herabgemindert, um schließlich zum Teil ganz aufzuhören; die Färbbarkeit, nicht etwa die Säurefestigkeit, denn eine metachromatische Tinktion mit Methylenblau versagte ebenfalls. Verf. läßt es dahingestellt sein, ob die Bildung der Strahlenherde die Ursache oder die Folge der Verkäsung ist. Ausgeschlossen hingegen erscheint es ihm, daß es sich dabei etwa um eine Mischinfektion von Tuberkulose und Aktinomykose handeln könnte, so sehr das mikroskopische Bild auch zu dieser Annahme verleitete. Die bisherigen Kultur- und Impfergebnisse sprechen entschieden dagegen, doch sollen diese Versuche noch fortgesetzt werden. Sehr wahrscheinlich sind die Strahlenherde und Kolben nichts weiter als degenerative Formen der Tuberkelbacillen.

Die vorliegenden Mitteilungen, deren pathologische und bakteriologische Resultate durch einige Abbildungen erläutert werden, stellen einen wertvollen Beitrag zur Frage der Identität der Menschen- und Tiertuberkulose dar. Büsing (Bremen).

de Haan, J., Die Mikroorganismen bei Pemphigus contagiosus. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. 1903. Heft 7.)

Aus den Untersuchungen, die sich auch auf Impfversuche an Tieren und Menschen erstreckten, geht hervor, daß der Pemphigus contagiosus der Tropen weder vollkommen zu dem Krankheitsbilde des Pemphigus, noch zu dem der Impetigo gerechnet werden kann, sondern daß mit diesem Namen angedeutet wird eine oberflächliche Entzündung der Haut, charakterisiert durch das Auftreten von Blasen auf der (soweit makroskopisch sichtbar) gesunden Haut, mit ursprünglich klarem, später trüben, nie rein eiterigem Inhalte, die nie zur Ulceration Veranlassung gibt, weiter charakterisiert durch die Lokalisation (Achselhöhlen, Leistenfalten, durch Autoinokulation der ganze Körper) und die Anwesenheit eines spezifischen Mikroorganismus im Inhalte der Blasen, i. e. des gewöhnlichen Staphylococcus aureus, aber von bestimmter Virulenz, der im stande ist, in Reinkultur auf der dazu vorbereiteten Haut (Maceration der Epidermis durch starke Schweißabsonderung) eine bullöse Epidermitis hervorzurufen. Hetsch (Berlin).

Perroncito, E., La tubercolosi dei bovini in rapporto alla tubercolosi umana. (Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. Maggio 1903.)

Verf. erinnert an die in seinem Laboratorium in einer bereits weit zurückliegenden Zeit angestellten Untersuchungen: Im Jahre 1875 versuchte er die Rindertuberkulose auf Hühner zu übertragen, indem er letztere mit verschiedenartig entwickelten tuberkulösen Knötchen, Knoten und Massen fütterte; die Infektion wurde jedoch nicht erzielt, ebensowenig gelang es ihm, durch Inokulierung von Kaninchen und Meerschweinchen mit dem Saft von nicht tuberkelhaltigem Rindfleisch die genannten Tiere tuberkulös zu machen.

Durch Inokulierung des Hundes mit Rindertuberkel erhielt er eine lokale Form, die lange hindurch als solche bestehen blieb ohne zu entarten oder sich auszubreiten.

Im Jahre 1891—92 injizierte er Abschabungen von jungen Tuberkelknoten anderen gegen Milzbrand immunisierten Rindern, ohne hierdurch die Entwickelung der Tuberkulose zu erzielen. Später stellte er eine Reihe von Versuchen an behufs Uebertragung der Rindertuberkulose auf Schweine durch den Verdauungskanal.

Durch recht fleißige Darreichung von infizierter Nahrung wurde bei diesen Tieren in einigen Fällen eine auf die Cervikal- und Peribronchialganglien beschränkte, die Lungen in verschiedener Weise und mit verschiedenen Charakteren betreffende Form von Tuberkulose erzeugt, wie solche in der Regel bei Schweinen zur Beobachtung gelangt.

Diese Wahrnehmung ließ das Vorhandensein zweier speziellen typischen Formen von Tuberkulose — bei den Schweinen, den Rindern und vielleicht auch beim Menschen als möglich erscheinen. So besteht bei Rindern eine speziell auf die Lungen und die Bronchialdrüsen sich lokalisierende Tuberkulose, die wohl schwerlich verkalkte Knoten erzeugt, dagegen häufiger eine mehr oder weniger diffuse käsige Lungenentzündung veranlaßt, sowie ein zweiter Typus von Tuberkulose, die eigentliche Perlsucht, namentlich auf die Serosa lokalisiert und die pathologisch-anatomischen Charaktere aufweisend.

Bezüglich dieser Form erinnert Verf. an seine bereits im Jahre 1868 in Gemeinschaft mit Rivolta vor den klassischen Schuppels angestellten Untersuchungen. Veratti (Pavia).

Dieudonné, Weitere Mitteilung über die Anpassung von Säugetiertuberkelbacillen an Kaltblüter. (Phys.-med. Ges. zu Würzburg. 1903. 26. Novbr. — Münch. med. Wochenschr. 1903. p. 2282.)

Verf. ist es bereits früher geglückt (Centralbl. f. Bakt. etc. Abt. I. Ref. Bd. XXXIII. p. 200), nach Einverleibung von Säugetiertuberkelbacillen in den Froschkörper und wiederholten Passagen durch diesen eine Kultur zu isolieren, welche morphologische und kulturelle Aehnlichkeit mit den Bacillen der Fischtuberkulose aufwies. Bei der Fortzüchtung der Kultur im Laufe des Jahres zeigten sich nun beträchtliche Veränderungen, das Wachstum wurde immer mehr bröckelig und immer mehr ähnlich dem der Säugetiertuberkelbacillen, so daß die jetzt gezüchtete Kultur fast vollkommen diesen gleicht. Sie unterscheidet sich aber durch das schnelle Wachstum, durch die Züchtungstemperatur (Optimum 23—25°, nicht über 30°) und durch die mangelhafte Pathogenität für Meerschweinchen. Obwohl sehr vorsichtige Anpassungsversuche an Temperaturen über 30° gemacht wurden, konnte kein Wachstum erzielt werden.

Mit dieser für Meerschweinchen nicht pathogenen Kultur wurden Immunisierungsversuche gegen eine Infektion mit vollvirulenten Säugetiertuberkelbacillen gemacht. Von 6 Meerschweinchen starben 3 im Lauf der Immunisierung, ohne daß sich bei der Sektion tuberkulöse Erscheinungen zeigten. Die 3 Ueberlebenden wurden ebenso wie 2 Kontrolltiere mit einer Oese vollvirulenter Säugetiertuberkelkultur geimpft. Sämtliche Tiere gingen an Peritonealtuberkulose zu Grunde. Die Versuche werden weiter fortgeführt. Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Stuurman, Willem, Zur Identität der Menschen- und Rindertuberkulose. [Inaug.-Dis. Bern.] 8⁰. pp. 75. Leyden (v. d. Berg) 1903.

Der Ausspruch Kochs: Das Rind ist für den Bacillus der menschlichen Tuberkulose nicht empfänglich, während der Perlsuchtbacillus für das letztêre eine sehr große Virulenz hat“, ist nicht mehr berechtigt. Das Rind ist in manchen Fällen wohl empfänglich für den Bacillus der menschlichen Tuberkulose, wie die Versuche anderer wie des Verf. dargetan haben. Der Rinderbacillus hat nur in der Regel eine viel heftigere Wirkung als der menschlicher Herkunft. Die Rinderbacillen brauchen jedoch nicht immer einen höheren Grad Virulenz für Rinder zu haben, als die Bacillen der menschlichen Tuberkulose. Aus den Untersuchungen von Ravenell, Wolff, Fibiger, Jensen, Jongs wie des Verf. erhellt, daß sich beim Menschen Tuberkelbacillen mit ebenso virulenten Eigenschaften für das Rind vorfinden können wie der Rinderbacillus gewöhnlich besitzt.

Außerdem ist durch diese Versuche, wobei die Bacillen auf den verschiedensten Wegen in den Tierkörper gebracht worden sind, der Beweis geliefert, daß die Wirkung der Bacillen hauptsächlich von der Virulenz, viel weniger von dem Infektionsmodus abhängig ist.

Jedenfalls ist es niemals mit Entschiedenheit zu sagen, wann man es mit einem Rinderbacillus und wann mit einem Menschenbacillus zu tun hat. Die Virulenz hilft in dieser Hinsicht ebensowenig wie die Kultur oder Morphologie.

Man kommt so von selbst wieder zu dem bekannten Kriterium, welches Koch und Schütze geschaffen haben, um Rinderbacillen von Menschenbacillen schnell zu unterscheiden, nämlich der Einspritzung des tuberkulösen Materials unter die Haut eines Kalbes.

Dieses Unterscheidungsmittel hat die Sache nicht im Kochschen Sinne gelöst, d. h. die Anwendung hat gezeigt, daß entweder in verschiedenen Fällen menschlicher Tuberkulose die Bacillen eine derartige Wirkung bei Kälbern ausübten, daß dieselben als Rinderbacillen angesehen werden mußten (Kochsche Meinung), oder daß es möglich ist, in verschiedenen Fällen menschliche Bacillen zu isolieren, welche für das Kalb sehr virulent sind. Sowohl die eine wie die andere Auffassung bestreiten den Kochschen Standpunkt; beide liefern den Nachweis der Identität beider Tuberkulosen.

In dieser Hinsicht sind die Versuche von Wolff, Fibiger und Jensen sehr merkwürdig. Es will Verf. jedoch scheinen, daß es, um die Unterscheidung nach Kochs Methode richtig anzuführen, geboten ist,

1) keine sehr jungen Kälber zu nehmen wie Fibiger und Jensen getan haben, weil bekanntlich diese Tiere sehr wenig Widerstandsfähigkeit besitzen und leicht andere Krankheiten bekommen können, welche die Resistenz erheblich vermindern.

2) Die Kälber nicht zu töten, wenn dieselben noch ziemlich gesund und munter sind wie Wolff, Fibiger und Jensen, auch Spronck und Hoefnagel in ihren Versuchen getan haben. In diesen Fällen war es nicht ausgeschlossen, daß Heilung erfolgt sein würde. Es kommt Stuurman vor, daß nach dem Kriterium, wie es von Koch gestellt wurde, eine Heilung nicht stattfindet, wenn Rindermaterial verwendet wird. Die Tiere sterben oder werden, wenn der Tod bevorsteht, geschlachtet. Infolge dieser Umstände können also die Resultate von Wolff, Fibiger und Jensen noch etwa als zweifelhaft gedeutet

werden. Dies kann mit dem zweiten Versuche Stuurmans nicht geschehen. Dort ist das Tier 56 Tage nach der Einspritzung der aus menschlichem Sputum gezüchteten Bacillen verstorben. Die verwendeten Bacillen waren also nach Koch Rinderbacillen, also Rinderbacillen aus menschlichem Sputum gezüchtet.

Nach den Angaben von Jong, welcher den Bacillus isolierte, kann diese Infektion durch Inhalation geschehen sein. Aber jedenfalls zeigt der betreffende Bacillus, daß man, um nach Kochs Auffassung Rinderbacillen beim Menschen zu suchen, nicht gezwungen ist, nach primären Darmläsionen zu suchen, sondern daß man auch Sputum dazu benutzen kann. Und nach Koch war hier zweifellos von einem Falle von Rindertuberkulose beim Menschen die Rede.

Man vermag sich jedoch die Seuche anders vorzustellen. Nehmen wir an, daß das Individuum nicht durch das Rind infiziert war, sondern durch menschliche Bacillen, dann haben wir also gezeigt, daß die von dem Sputum isolierten menschlichen Bacillen beim Rinde auch bei subkutaner Einverleibung ebenso virulent wirkten, wie dies Rinderbacillen in der Regel tun. Dann war also das Rind für den Bacillus der menschlichen Tuberkulose sehr empfänglich.

Die Rindertuberkulose ist, was die spezifische Ursache anbelangt, identisch mit der des Menschen. Die Untersuchungen der letzten Zeit machen es aber notwendig, unsere Auffassungen dahin zu ändern, daß die Rindertuberkulose wegen der gewöhnlich größeren Virulenz ihres Bacillus gerade dadurch gefährlicher für die menschliche Gesundheit ist, als früher angenommen wurde.

Mehr Vorsicht also, nicht Unterlassung von Bekämpfungsmaßregeln, wie Koch will, sondern energische Bekämpfung der drohenden Gefahr.

4 Tafeln von der Hand des Verf. gezeichnet, der Adjunkt-Direktor des Schlachthofes in Leyden ist. E. Roth (Halle a. S.).

Harris, Tuberculosis in the negro. [Vortr. auf der 54. Jahresversammlung der americ. med. Associat.] (Journ. of the americ. med. associat. 3. Okt. 1903.)

Bei den Negern in ihrer Heimat, dem Inneren Afrikas, ist Tuberkulose unbekannt, nur wo sie durch Kolonisten u. s. w. infiziert wurden, an den Küsten, kommen Erkrankungen daran vor. Zur Zeit der Sklavenhaltung in Südamerika war ebenfalls Tuberkulose unter diesen so außerordentlich selten, daß z. B. 1830 in Cincinnati ein Todesfall an Lungentuberkulose bei einem Neger als medizinische Merkwürdigkeit betrachtet wurde. Demgegenüber steht heutzutage eine außerordentlich große und noch wachsende Tuberkulosesterblichkeit unter den freien Negern, die Verf. durch Nachforschungen in bestimmten Gegenden der Südstaaten der Union einwandsfrei festgestellt hat und weit über die Tuberkulosesterblichkeit der weißen Bevölkerung der gleichen Gegend hinausgeht. H. suchte nun nach Gründen dafür und fand:

1) Daß die Lungen der Neger kleiner und leichter sind, eine geringere Kapazität haben als Lungen Weißer von entsprechendem Wuchs. Dies ging namentlich aus Erfahrungen der Militärärzte hervor, ebenso, daß seit 1865 die Brustmaße der Neger abgenommen haben. Die geringere Lungengröße und Kapazität hält Verf. für eine Rasseeigentümlichkeit, die durch den Aufenthalt der Negerrasse im feuchten, heißen Klima Afrikas, das geringere Anforderungen an die Aufrechterhaltung

der gleichmäßigen Körpertemperatur stellte als das Klima höherer Breiten, erworben sei.

2) Der freie Neger Amerikas lebt unter höchst ungünstigen hygienischen Verhältnissen, da er durch seine Indolenz nur äußerst mangelhafte Körperpflege betreibt und in höchstem Grade unreinlich, namentlich in Bezug auf Ausspucken, ist. Die Sklavenhalter zwangen ihre Sklaven, die eine teuere Ware bildeten, zu Reinlichkeit und hielten sie unter viel günstigeren Verhältnissen, als deren Nachkommen heute leben.

3) Die ungenügende Ernährung des größten Teiles der heutigen Negerbevölkerung macht sie ebenfalls empfänglicher und weniger widerstandsfähig gegen die Tuberkulose.

4) Syphilis und Tripper, außerordentlich verbreitet unter den Negern, bilden wesentliche Unterstützungsmomente für das Auftreten der Tuberkulose, indem sie den Boden für sie vorbereiten. Hodentuberkulose bei den Männern, Bauchfelltuberkulose bei den Frauen infolge von Pyosalpinx, die mit Tuberkulose infiziert wurde, sind jetzt häufig.

5) Tuberkulose der Atmungsorgane, die bei den Farbigen sehr oft als käsige Pneumonie oder galoppierende Schwindsucht auftritt, wird durch die mangelhafte Bekleidung und mangelhafte Hautpflege begünstigt.

Bisher ist nichts Ernsthaftes geschehen, der Verbreitung der Tuberkolose bei den Negern Einhalt zu tun. Es ist aber nicht nur der Humanität halber, daß dies schleunigst geschehen soll, sondern die weiße Bevölkerung ist infolge der starken Verseuchung bedroht. Verf. erinnert daran, daß fast die meisten niederen Dienstboten, aber auch viele, die unmittelbar und sehr enge mit den Weißen in Berührung kommen, z. B. Köche, Kindermädchen, Ammen u. s. w. Schwarze sind. Eine Heilung der Infizierten anzustreben, ist ganz nutzlos, denn infolge der geringen Widerstandsfähigkeit, die er ganz besonders den anatomischen Verhältnissen der Atmungsorgane zur Last legt, kommt eine Besserung oder gar Heilung der Lungenschwindsucht, die die größte Anzahl Erkrankter liefert, kaum vor. Die ganze Frage ist eine rein prophylaktisch-hygienische und er selbst macht eine ganze Reihe Vorschläge, wie durch Belehrung und namentlich durch Hebung der allgemeinen Intelligenz der schwarzen Bevölkerung, durch Anhalten zur Reinlichkeit, Körperpflege und körperlichen Arbeit, bessere hygienische Zustände herbeigeführt werden sollen. Sanatorien kommen nur in Betracht als Isolierungsstätten und müssen ganz von der öffentlichen Wohltätigkeit unterhalten werden, da die farbige Bevölkerung durchweg äußerst arm ist. Sehr wichtig ist die Frühdiagnose, denn eine große Anzahl Tuberkulöser geht heute noch unter anderer Diagnose. Er fordert alle Staaten auf, energisch gegen die Unsitte des Spuckens durch entsprechende Plakate überall, wo nur möglich, vorzugehen, um auch im allgemeinen Publikum eine Abscheu dagegen zu erregen.

Trapp (Bückeburg).

Gebauer, E., Ein Fall von traumatisch entstandener Lungentuberkulose. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 45.)

Bei einem vorher angeblich gesunden Manne traten im Anschluß an eine nicht sehr schwere Quetschung der Brust zunächst andauernde Schmerzen daselbst auf, später auch bacillenhaltiger, blutiger Auswurf, zunächst noch ohne objektiv nachweisbare Lungenveränderungen. Verf. hält den Zusammenhang in Gestalt einer Ansiedlung der von außen eindringenden Tuberkelbacillen auf dem durch die Quetschung vor-

bereiteten Nährboden in der Lunge „mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit“ für erwiesen. Georg Schmidt (Breslau).

Escomel, Edmundo E., Les amygdales palatines et la luette chez les tuberculeux. (Rev. de méd. 1903. No. 6. p. 459.)

Verf. untersuchte Gaumenmandeln und Zäpfchen bei 25 erwachsenen tuberkulösen und 11 nicht tuberkulösen Individuen nach der Sektion. Nur bei ersteren fand er 21mal Tonsillartuberkulose. In sämtlichen 14 Fällen, in denen die Sektion unter anderem Intestinaltuberkulose ergab, waren die Tonsillen gleichfalls erkrankt. Auf Grund seiner histologischen Untersuchungen folgert Verf., daß die Tuberkelbacillen in allen Partieen der erkrankten Mandeln gefunden werden. Die Krypten und das begrenzende Epithel sind fast immer von einer großen Anzahl aller möglichen Bakterienarten angefüllt, welche das Eindringen der Tuberkelbacillen in die Tonsillen begünstigen. Die Tuberkulose der Uvula ist selten, während die der Tonsillen nach E. Ansicht häufiger ist, als bekannt; ihre makroskopische Diagnose ist jedoch schwierig.

Lydia Rabinowitsch (Berlin).

Wagener, O., Ueber primäre Tuberkuloseinfektion durch den Darm. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 47 u. 48. p. 2036.)

Dieser Artikel ist mit einem Vorwort von A. Heller versehen, in welchem sich dieser gegen verschiedene Aeußerungen Kochs wendet und speziell für das relativ häufige Vorkommen der primären Darmtuberkulose bei Kindern eintritt.

Wagener legt dann im zweiten Teil der Arbeit zuerst fest, was unter einer primären tuberkulösen Infektion zu verstehen sei, und geht dann dazu über, die großen Unterschiede in den Zahlen aufzuklären, die v. Hansemann, Virchow und Heller für das Vorkommen der primären Darmtuberkulose aufgestellt haben. Nach seiner Meinung kann die Verschiedenheit der Angaben an der Verschiedenheit des Obduktionsmaterials liegen, insofern als Leichen von 1—15-jährigen Kindern eine größere Ausbeute an primärer Darmtuberkulose geben als die Leichen älterer Leute. Andererseits könne auch die verschiedene Sektionstechnik Unterschiede in den Resultaten zeitigen.

Um die Häufigkeit der primären Darmtuberkulose nochmals zu prüfen, hat Wagener 600 aufeinanderfolgende Sektionen, darunter von 76 Kindern im Alter von 1—15 Jahren, im pathologischen Institut in Kiel sehr genau auf das Vorhandensein von primärer Darmtuberkulose im Sinne Kochs untersucht. Es fanden sich darunter 28 Fälle von primärer Darmtuberkulose. Bei 15 wurden Tuberkelbacillen in den Herden nachgewiesen, bei 13 gelang der Nachweis wegen vorgeschrittener Verkalkung nicht. Bei den 76 Kinderleichen fand sich 13mal primäre Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose mit Bacillenbefund = 17 Proz. und solche ohne Bacillennachweis 3mal. Also im ganzen 21,1 Proz.

Aus dieser Untersuchung geht hervor, daß die Erfahrung Hellers, daß die primäre Darmtuberkulose relativ häufig ist, zu Recht besteht.

Herr (Posen).

Ganghofner, Zur Frage der Fütterungstuberkulose. (Arch. f. Kinderheilk. Bd. XXXVII. 1903. p. 451.)

Angeregt durch die Aufsehen erregende Publikation Hellers (Kiel) über die Häufigkeit der primären Darmtuberkulose, hat G. das

Sektionsmaterial seines Krankenhauses statistisch zusammengestellt. — Ebenso wie Heller, verwertete G. nur die an akuten Infektionskrankheiten Verstorbenen. Von 972 an Diphtherie, Morbillen, Scarlatina, Variola Verstorbenen hatten Tuberkulose 252 = 25,9 Proz.; bei diesen 252 Sektionen ließ sich nur 4mal alleinige Tuberkulose des Darmes oder der Mesenterialdrüsen nachweisen.

Im zweiten Teil seiner Arbeit veröffentlicht Verf. sehr interessante statistische Daten über das Verhältnis der Häufigkeit der Rindertuberkulose, insbesondere der Eutertuberkulose zu der menschlichen Tuberkulosemortalität in Böhmen (analog der bekannten Arbeit von Biedert über diese Verhältnisse im Allgäu).

Die Mortalität an menschlicher Tuberkulose wurde auf je 10000 Einwohner berechnet; sie schwankt zwischen 17,6 und 58,3; der Durchschnitt beträgt 35.

Andererseits wurden in den 3 Berichtsjahren bei 161082 geschlachteten Kühen 8940 Erkrankungen an Perlsucht konstatiert = 5,5 Proz., von diesen hatten Eutertuberkulose 200 = 2,2 Proz. aller tuberkulösen Kühe = 0,12 Proz. aller geschlachteten Kühe.

G. vereinigt dann beide Zahlenreihen, die Häufigkeit der menschlichen Tuberkulose einerseits, der Rindertuberkulose andererseits, in einer Kurve für die berücksichtigten 85 böhmischen Bezirke. „Es ergibt sich nun ganz unzweifelhaft, daß die Tuberkulosesterblichkeit bei Menschen keineswegs parallel geht der Häufigkeit der Rindertuberkulose, daß die erstere von der letzteren keinerlei Abhängigkeit erkennen läßt. Vielfach stehen sehr niederen Zahlen von Rindertuberkulose hohe Mortalitätsziffern bei Tuberkulose der Menschen gegenüber und umgekehrt.“

Was nun das Vorkommen der Eutertuberkulose betrifft, so finden sich unter den 85 Bezirken 30, in denen Eutertuberkulose konstatiert wurde, während in 55 Bezirken eine tuberkulöse Erkrankung sich nicht nachweisen ließ. „Dabei ergibt sich das entschiedene Vorwalten der Eutertuberkulose in den Bezirken mit geringerer Mortalität an Menschentuberkulose“, woraus hervorgeht, daß ein Einfluß der Häufigkeit der Eutertuberkulose auf die Mortalität der Bevölkerung an Tuberkulose sich nicht geltend macht.

G. kommt zu dem folgenden Schlußsatz: Weder meine pathologisch-anatomischen Befunde noch die statistischen Erhebungen über das Verhältnis von Rinder- und Menschentuberkulose sprechen dafür, daß der Genuß von perlsuchtbacillenhaltiger Nahrung für die Entstehung der menschlichen Tuberkulose — insbesondere auch im Kindesalter — eine erhebliche Bedeutung hat. Nathan (Berlin).

Thoenes, C., Ueber Bauchfelltuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 50.)

Nach 2-jähriger Beobachtungszeit stellte Verf. bei 10 von 21 operierten Kranken Kümmells (also in 48 Proz.) und bei 15 von 25 operierten Patienten Brauns (in 60 Proz.) Heilung der Bauchfelltuberkulose fest und kommt deshalb im Gegensatz zu Borchgrevink, dem zufolge bei diesem Leiden die konservative Behandlung mehr leistet wie das chirurgische Eingreifen, zu dem Schluß, daß auch in Zukunft in allen den Fällen, wo eine längere Zeit fortgesetzte zielbewußte innerliche Behandlung keinen oder nicht genügenden Erfolg erkennen lasse, rechtzeitig, d. h. ehe der Kräfteschwund des Kranken eine Operation aussichtslos macht, operiert werden müsse. Georg Schmidt (Breslau).

Abel, Zur Hernientuberkulose. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 47.)

Bei einem 22-jährigen, erblich nicht belasteten Mann bestanden die Erscheinungen eines rechtss. eingeklemmten Leistenbruches. Bei der Operation fand sich indes keine Einklemmung, sondern ein derb verwachsener Bruchsack, der nur trübe gelbe Flüssigkeit enthielt. Bauchfell, Darmschlingen und Netz waren von kleinen grauen Knötchen dicht bedeckt. Aus der Leibeshöhle wurde $^3/_4$ l Wasser abgelassen. Da sich aber bald wieder Ascites bildete, wurde 4 Wochen später auch links, wo ein angeborener Bruch bestand, operiert und $1^1/_2$—2 l Wasser abgelassen. Der schon vorher als verdickt fühlbare Nebenhoden wird mit dem Hoden entfernt und erweist sich als käsig entartet und somit vermutlich als Ausgangspunkt der Infektion. In den herausgeschnittenen Netzstücken ergab das Mikroskop und der Tierversuch Tuberkulose.

Die durch die zweite ausgiebigere Eröffnung der Bauchhöhle erzeugte reaktive Hyperämie der Serosa wirkte günstig. Bei der 3 Monate später erfolgenden Entlassung hatte der Kranke an Gewicht zugenommen und war frei von Beschwerden bis auf eine leichte Auftreibung des Bauches; 1 Jahr später gab er an, sich völlig wohl zu fühlen.

An der Hand dieses Falles und der bisherigen spärlichen Literatur wird das Krankheitsbild der Hernientuberkulose gezeichnet.

Georg Schmidt (Breslau).

Lewisohn, Ueber die Tuberkulose des Bruchsackes. (Mitteilungen aus den Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XI. 1903. Heft 5. p. 657.)

Lewisohn berichtet über 4 Fälle von Bruchsacktuberkulose, von denen die 3 ersten zur Operation kamen. Sie waren alle mit tuberkulöser Peritonitis verbunden. Diese kam nach der Bruchoperation zur Heilung. Es handelte sich um zwei 5- und einen 14-jährigen Knaben. Ein vierter, 63-jähriger Patient mit Bruchsack- und Bauchfelltuberkulose kam wegen anderer schwerer innerer Leiden nicht zur Operation. Doch ist der ausführliche Sektionsbericht mitgeteilt. Ein eingehender Bericht über die bisher publizierten 58 Fälle von Bruchsacktuberkulose ist angefügt nebst einer pathologisch-anatomischen und klinischen Besprechung des Leidens. W. v. Brunn (Marburg).

Schoetz, P., Pharynxtuberkulose bei Kindern. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 42.)

Zwei Fälle dieser seltenen Erkrankung, beide, wie auch die bisher in der Literatur niedergelegten 17 anderen, tödlich verlaufend und im Anfangsbilde von der Diphtherie schwer unterscheidbar. Das plötzliche Auff lackern des Halsleidens nach vorherigen anderweitigen verdächtigen Erkrankungen spricht dafür, daß eine Tuberkelaussaat durch Vermittlung der Gefäße, eine Lokalisation allgemeiner Miliartuberkulose statthatte. Georg Schmidt (Breslau).

Schiele, W., Ueber Lupus vulgaris. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis. Bd. LXVII. 1903. Heft 3. p. 337.)

Verf. fand unter 50 Fällen von Lupus nur 11 ganz frei von anderen tuberkulösen Erkrankungen, 4 waren suspekt. Ein Uebergreifen des lupösen Prozesses wurde am häufigsten an der Gingiva beobachtet. Zur Illustration der Weiterverbreitung führt er an, daß bei einem Kinde

mit skrofulöser Ohreiterung, dem zur Einführung von Ringen die Ohrläppchen durchstochen wurden, in der Perforationsstelle Lupus entstand, ferner wurde bei einem Individuum mit ausgedehntem Gesichtslupus und stark juckenden Hämorrhoidalknoten der Prozeß auf die Analgegend durch Kratzen übertragen. Den gleichen Uebertragungsmodus beobachtete er bei einer Person mit Gesichtslupus und Filzläuse in der Achselhöhle. Bei einem sehr ausgedehnten Lupus wurden geringe Temperatursteigerungen konstatiert, die er auf Resorption von Toxinen zurückführt. Kurpjuweit (Königsberg Pr.).

Sereni, S., Sulla trasmissibilita dei parassiti della malaria dalla madre al feto. (Bollettino d. R. Accad. di medicina di Roma. 1903. Fasc. 1, 2, 3.)

Es ist ziemlich zweifelhaft, ob die Malaria von der Mutter auf den Fötus übergehen kann; eine ungelöste Frage, die heute noch Gegenstand fortwährender Diskussion ist. Verf., der in der Lage war, malariakranke Schwangere zu studieren, bestätigt, daß es nicht gelingt, in den Neugeborenen solcher malarischen Mütter Malariaparasiten aufzudecken. Außerdem trifft man in den Organen des Fötus niemals makroskopische oder mikroskopische Veränderungen an, die auf eine fortgeschrittene oder abgelaufene Malaria hinweisen könnten.

Verf. hat auch Gelegenheit gehabt, wahrzunehmen, daß die mütterliche Malaria die Krase des Fötus nicht verändert, während sie hingegen den Verlauf und den Ausfall der Schwangerschaft beeinflußt.

In der Placenta der Schwangeren finden wir stets eine enorme Anhäufung von Parasiten, was einerseits das leichte Eintreten eines Aborts erklärt und andererseits auch das Eintreten von Fällen rechtfertigte, bei denen wir Suspension oder vollständiges Aufhören der Fieberanfälle beobachten.

Auch in der Milch der Wöchnerin konnte Autor niemals malarische Parasitenformen antreffen, wonach es also ziemlich unwahrscheinlich ist, daß auf diesem Wege ein Uebergang der Malaria von der Mutter auf das Kind erfolgen kann. Bertarelli (Turin).

Hagenbach-Burckhardt, E., Ueber Pemphigus contagiosus. (Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. Bd. VII. Heft 5. p. 521.)

Bericht über eine kleine Pemphigus-Hausepidemie im Baseler Kinderspital von im ganzen 7 Fällen. Dieselbe ging aus von einem 12 Tage alten Knaben, dessen Erkrankung zuerst für Lues hereditaria gehalten worden war. Die infizierten Kinder befanden sich im Alter zwischen 8 und 15 Monaten. Die bakteriologische Untersuchung ergab in allen Fällen Staphylococcus albus. Bei dem zuerst erkrankten Kind war der ganze Körper mit Pemphigusblasen bedeckt, auch Dorsal- und Volarfläche der Hände wie Dorsal- und Plantarfläche der Füße. Dieses Kind hatte auch seine beiden Eltern mit dem Pemphigus angesteckt; wahrscheinlich geschah die Uebertragung durch Küsse. Albert Uffenheimer (München).

Prissmann, S., Beitrag zur Kasuistik des Pemphigus. (Derm. Centralbl. Bd. VI. p. 292—297.)

Verf. schildert 2 Fälle von Pemphigus. Im ersten Falle setzt die Erkrankung bei einem Mädchen gesunder, nicht syphilitischer Eltern am 9. Lebenstage ein, indem am Abdomen, Rücken, seitlichen Halspartieen,

Fingern und Zehen einzelne schlaffe Blasen entstehen, von denen einige nach etwa 12 Stunden platzen, andere nach 2 × 24 Stunden in eine nekrotische Masse verwandelt werden. An den Fingern gehen die Blasen am 3. Krankheitstage in größeren Lamellen ab. Die Inguinaldrüsen sind geschwollen und auf Druck scheinbar schmerzhaft. Am 13. Lebenstage erfolgt unter den Erscheinungen der Herzschwäche der Exitus letalis. Während der Krankheit hat die Temperatur in ano 38—39° betragen. Handteller, Fußsohlen und sichtbaren Schleimhäute sind von der Blaseneruption verschont geblieben. Nach Ansicht des Verf. hat es sich im vorliegenden Falle um einen Pemphigus neonatorum acutus gangraenosus malignus gehandelt.

Im zweiten Falle, der ein 17-jähriges Mädchen betrifft, hat die Affektion 14 Tage nach einer Zahnextraktion begonnen. Es stellten sich zuerst Erscheinungen im Munde, Empfindlichkeit und Blutungen des Zahnfleisches ein, dann schossen, über den ganzen Körper verstreut, Blasen auf, die nach kurzem Bestande platzten. Die zurückgebliebenen Hautdefekte bedeckten sich teilweise mit Borken; zu einer Ueberhäutung kam es nicht. Pat. konnte in dem Höhestadium des Leidens wegen der zahlreichen, leicht blutenden, schmerzhaften, eitrig belegten Erosionen und Rhagaden kaum den Mund und die Augen öffnen. Aus der Nase sickerte übelriechender Eiter, die Ohrmuscheln waren bis in den Gehörgang hinein mit Eiterborken bedeckt. Sie verbreiteten einen penetranten Geruch. In der 6. Krankheitswoche befreite der Tod sie von ihrem desolaten Zustande. Verf. bezeichnet diesen Fall für einen Pemphigus foliaceus subacutus, da übler Geruch und das Nikolskysche Symptom zu konstatieren, welches anatomisch in einer Erschlaffung des Zusammenhanges zwischen Stratum corneum und lucidum besteht und als pathognomonisch für P. foliaceus gilt. In diesem Falle war auch die Conjunctiva bulbi beteiligt, was nach Nasarow allerdings beim P. foliaceus nicht geschehen soll.

Aetiologisch will Verf. einen Zusammenhang mit der Zahnextraktion nicht ganz von der Hand weisen, da nicht selten eine Verletzung, sei es als schädigende Einwirkung auf das Nervensystem oder sonstwie, die Rolle eines auslösenden Momentes (vielleicht bei einer gewissen Disposition) beim Pemphigus spielt. Kurt Tautz (Berlin).

Honda, T., Zur parasitären Aetiologie des Carcinoms. (Virchows Archiv. Bd. CLXXIV. Heft 1.)

Die Schlußsätze, welche H. aus seinen Untersuchungen zieht, lauten folgendermaßen:

1) Die gegenwärtig in Frage stehenden wohlcharakterisierten Gebilde von Plimmer (Gaylord), Feinberg und wahrscheinlich auch von v. Leyden sind keineswegs von ungleicher Natur, wie die genannten Autoren glauben. Sie sind alle gleichartige Gebilde, die ihre Darstellung lediglich differenten Methoden verdanken.

2) Die eben erwähnten Gebilde sind nur in einer bestimmten Art der Carcinome, nämlich in Drüsencarcinomen, anzutreffen. Andererseits fand ich aber dieselben auch bei anderen Neoplasmen und entzündlichen Prozessen, wenn auch selten und spärlich. Diese Befunde sprechen wesentlich gegen die Annahme einer parasitären Natur. Ferner spricht gegen eine solche Annahme das Mißverhältnis, das zwischen dem spärlichen Vorkommen der fraglichen Gebilde und der äußerst entwickelten Proliferationsfähigkeit der Krebszellen besteht.

3) Die Natur der fraglichen Gebilde der genannten Autoren läßt sich gegenwärtig nicht sicher aufklären, wenn auch dieselben sicher nicht als Krebsparasiten betrachtet werden dürfen. Sie werden wahrscheinlich durch eine Sekretion hyaliner Substanz in das Zellprotoplasma hervorgebracht oder entstehen auch durch eine partielle hyaline Entartung des Zellprotoplasmas.

4) Was die Methode Romanowskis betrifft, nach welcher Feinberg seine Gebilde als selbständige, von den einschließenden Zellen unabhängige, einzellige Organismen unterschieden zu haben glaubt, so ist es mir nicht gelungen, durch dieselbe Methode die Resultate zu erzielen, die Feinberg erzielt haben will.

5) Ich erkläre mich somit zum Gegner der parasitären Aetiologie des Carcinoms insofern, als ich die Meinung vertrete, daß alle bisher als Krebsparasiten beschriebenen Befunde keine Parasiten sind, und bin nur dann bereit Krebsparasiten anzuerkennen, wenn gezeigt wird, daß es irgend einen Parasiten gibt, der das Carcinom erzeugen kann. Jedoch gehe ich nicht so weit, zu verlangen, daß ein spezifischer Erreger aus Carcinom reingezüchtet werde, da es sicher Parasiten gibt, die gegenwärtig gar nicht züchtbar und mit den heutigen Untersuchungsmethoden nicht einmal sichtbar sind. Werden Krebsparasiten einwandsfrei nachgewiesen, dann müssen alle bisherigen Entstehungstheorieen damit in Einklang gebracht werden. Hetsch (Berlin).

Zilliacus, W., Scirrhus mammae und Adenocarcinoma nasi bei derselben Kranken. (Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XLIX. 1903. Heft 1—4.)

Bösartige Neubildungen, besonders Carcinom der Nasenkavität, sind recht selten. Außer 13 von Dreyfuss zusammengestellten Fällen hat Zilliacus noch 17 Carcinome in der Literatur gefunden. Zu diesen fügt er einen weiteren Fall, welchen er genau schildert. Derselbe betrifft eine 77-jährige Frau, bei welcher sich 7 Monate nach der Operation eines Scirrhus mammae eine zunehmende Verstopfung der rechten Nasenhöhle und spärliche Absonderung eines bald dicken, bald dünneren, bisweilen blutgemischten Sekrets einstellte. Die mikroskopische Untersuchung der in 2 Sitzungen teilweise entfernten Nasengeschwulst ergab das Vorhandensein eines Adenocarcinoms, als dessen Ausgangspunkt Z. die Siebbeinzellen anzusehen geneigt ist. Die Frage, ob das Nasencarcinom eine primäre autochthone Geschwulst ist, wagt Verf. zwar nicht sicher zu bejahen, doch sprechen Wahrscheinlichkeitsgründe für die Richtigkeit dieser Auffassung. Schill (Dresden).

Wallart, Ueber die Kombination von Carcinom und Tuberkulose des Uterus. (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. L. Heft 2.)

Nach einer kurzen Anführung der an anderen Organen erhobenen Befunde von Kombination von Krebs und Tuberkulose zitiert Verf. eingehender die bisher am Uterus erhobenen gleichen Befunde und reiht diesen dann drei neue, gleiche Beobachtungen aus dem Baseler pathologischen Institute an.

Von dem ersten Fall (55-jährige Frau) war das Material durch Abrasio mucosae uteri gewonnen. Es standen Verf. von diesem nur einige mikroskopische Präparate zur Verfügung, die neben einer Tuberkulose ein Adenocarcinom der Uterusschleimhaut zeigten; in den Tuberkeln fanden sich neben Riesenzellen deutliche Krebsalveolen.

Im zweiten Falle (Sektionspräparat einer 50-jähr. Frau) handelte es sich um primäre Lungentuberkulose und sekundäre, vom Peritoneum fortgeleitete Genitaltuberkulose in Kombination mit weit vorgeschrittenem Cervixcarcinom. Während die Tuberkulose der Corpusschleimhaut mehr unter dem Bilde des bacillären Katarrhs auftrat (es fanden sich weder Tuberkel noch Riesenzellen, sondern nur eine verschieden hochgradige Verkäsung der Mucosa mit zahlreichen Tuberkelbacillen in den mehr oder weniger veränderten Drüsenräumen) fanden sich in der Cervixschleimhaut zahlreiche Tuberkel mit Epitheloid- und Riesenzellen, zum Teil in inniger Verbindung mit dem Carcinom, welches alle Uebergänge und Zwischenstufen vom hochentwickeltem Adenocarcinom bis zum großalveolären Carcinoma solidum zeigte. „Krebsalveolen sind oft ganz von epitheloiden Zellmassen eingeschlossen und nur an den verschiedenartig gefärbten und geformten Kernen läßt sich unterscheiden, was Krebs und was Tuberkulose ist."

Nicht selten findet man zwischen den Epithelioidzellen Reste aufgelöster Carcinomzapfen in Form einzelner distinkter Zellen. Zuweilen trifft man neben deutlichen Riesenzellen vom Langhansschen Typus Klumpen von Zellen, deren Konturen verschwunden sind und die den Eindruck von Riesenzellen erwecken, nur daß die Kerne größer, unregelmäßiger und chromatinreicher sind, als bei den gewöhnlichen tuberkulösen Riesenzellen. Es sind wahrscheinlich kleine Krebsnester, die durch die Tuberkulose aus ihrem Zusammenhang mit der Hauptmasse des Carcinoms gelöst sind. Mitunter liegen die Verhältnisse derart verwickelt, daß man infolge dieser engen lokalen Verbindung beider Prozesse, wie schon erwähnt, nicht im stande ist, zu sagen, was Krebs und was Tuberkulose ist.

Da Verf. trotz großer Ausdehnung des Cervixcarcinoms die Lymphdrüsen frei von Krebsmetastasen, dagegen deutliche zum Teil schon verkäste Tuberkeln mit Tuberkelbacillen in denselben fand, so glaubt er dies vielleicht so erklären zu können, „daß die abführenden Lymphgefäße durch den tuberkulösen Prozeß derart blockiert wurden, daß sie für die Krebszellen nicht mehr passierbar waren".

In dem dritten Falle (Sektionspräparat einer 37-jähr. Frau) handelte es sich um eine chronische Lungentuberkulose und Meningitis tuberculosa — großes, die ganze Portio und Cervix einnehmendes Adenocarcinom und käsige Tuberkulose an ganz zirkumskripter Stelle der Corpusschleimhaut, während die übrige Corpus- und Cervixschleimhaut frei von Tuberkulose war.

Zum Schluß bespricht Verf. unter Hinweis auf die nicht so seltenen atypischen Wucherungen des Epithels bei der Tuberkulose der verschiedensten Organe, die Möglichkeit eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen Tuberkulose und Carcinom beim Zusammentreffen beider Erkrankungen an einem Organ. Während er für den Fall 3 einen derartigen Zusammenhang von der Hand weisen möchte, da hier die Tuberkulose wohl sicher jüngeren Datums als das Carcinom war und beide Affektionen streng räumlich getrennt im Uterus sich zeigten, glaubt er für Fall 2 mit Sicherheit annehmen zu können, daß hier der tuberkulöse Prozeß älter war, und daß in der durch die Tuberkulose angeregten Wucherung der Cervikaldrüsen das prädisponierende Moment für die Carcinomentwickelung gegeben sei. Vassmer (Hannover).

Sergent, E. und **E.,** Sur un nouveau protozoaire, parasite ectoglobulaire du sang de l'homme. (C. R. Soc. de biologie. 1903. No. 28.)

Verff. hatten Gelegenheit, in Algerien einen neuen, wahrscheinlich seltenen Blutparasiten zu beobachten. Derselbe war, ungefärbt, nicht zu sehen, ließ sich aber durch Azurblau-Eosin färben und zeigte sich als ein spindelförmiger, einkerniger Mikroorganismus, der wegen Mangel an Flagellen den Trypanosomen nicht zugerechnet werden kann.

Die Erkrankung erinnert klinisch an einen larvierten Malariaanfall.

Der Patient, Beamter an einem gegen Malaria geschützten Bahnhof, erwachte jede Nacht (11 Uhr) unter profusem Schwitzen ohne Fieber (im Blut sind noch keine Parasiten vorhanden). Nach einer Stunde schläft Patient wieder ein. Am Morgen ist er schläfrig (Parasiten im Blut von 8 Uhr bis 6 Uhr abends, Maximum um 10 Uhr).

Abends gegen 5—6 Uhr Uebelkeit. Kein Milztumor.

Nach Verlauf von ca. 12 Tagen bestand bloß das nächtliche Schwitzen weiter. Chinin scheint ohne Einfluß. H. de Waele (Gent).

Rizzo, Sul modo di adesione di alcuni nematodi parassiti alla parete intestinale dei mammiferi. (Rendic. della R. Accad. dei Lincei. Vol. X. Fasc. 1.)

Untersuchungen über das Haften von Darmparasiten an der Darmwand der Säugetiere ergaben folgendes:

Sclerostoma equinum gräbt sich mit seinem Kopfende in die Schleimhaut ein, wodurch eine entsprechende Ausstülpung dieser zu stande kommt. Diese Ausstülpung besteht aus Mucosa, Muscularis muscosae und submukösem Bindegewebe. Mucosa und Submucosa sind infiltriert, die Lieberkühnschen Drüsen sind komprimiert. Der Parasit dringt mit seinen beiden Chitinzähnen in die vorgewölbte Schleimhaut ein und nährt sich von den aus dieser Verletzung herrührenden Stoffen. In seiner Speiseröhre und im Darm finden sich mehr oder weniger veränderte Epithelzellen und Blutkörper.

Sclerostoma tetrocanthum haftet der Darmwand in derselben Weise an, verursacht aber weniger scharfe Abschnürung.

Trichocephalus affinis gräbt seinen Kopf in die Schleimhaut ein, wodurch eine Zerstörung derselben und der Lieberkühnschen Drüsen zu stande kommt. Der aus Chitinstäben bestehende Längsstreifen an der Bauchseite des Parasiten dient vermutlich dazu, eine Furche in die Schleimhaut einzugraben, in die der *Trichocephalus* eindringen kann.

Sobotta (Heilanstalt Sorge).

Glage, Zur Kenntnis der Parasiten bei den Zebras Ostafrikas. (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1903. No. 37.)

Ein bei Hagenbeck in Hamburg eingetroffener Zebratransport, von welchem 5 Tiere infolge einer dem Texasfieber ähnlichen Krankheit am Tage der Ankunft erlegen waren, bot Gelegenheit, diese Equiden auf Parasiten zu untersuchen. Dabei wurden folgende Arten, gewöhnlich in größerer Anzahl, festgestellt: *Gastrophilus equi* Leach, *Ascaris megalocephala* Cloquet, *Filaria papillosa* Rud., *Strongylus armatus* Rud., *Spiroptera megastoma* Rud.

Außer diesen fanden sich noch andere, dem Verf. unbekannte Würmer in ungeheuerer Anzahl im Darminhalt vor. Dieselben erreichten eine Länge von 2—4 cm und gehörten, der vorläufigen mikroskopischen

Untersuchung nach zu schließen, zu den Strongyliden. Verf. sandte Proben des wurmhaltigen Kotes behufs zoologischer Analysierung an Dr. Wolffhügel (Berlin).

Aus dem angeführten Befunde geht hervor, daß die Zebras Ostafrikas im allgemeinen die gleichen Parasiten beherbergen, wie unsere einheimischen Pferde. Carl (Karlsruhe).

Zschokke, F., Die arktischen Cestoden. (Aus Fauna Arctica von Fritz Römer u. F. Schaudinn. Bd. III. 1903. 32 p. 2 Tafeln.)

Um einen möglichst klaren, faunistischen Einblick in die helminthologischen Verhältnisse des höchsten Nordens geben zu können, hat der Verf. nur die innerhalb des Polarkreises gefundenen Cestoden berücksichtigt. Dagegen ist die Grenze etwas weiter gefaßt für den viel weniger erforschten südlichen antarktischen Polarkreis, den Zschokke mit in den Kreis seiner Betrachtungen zieht.

Unter den Cestoden der Säugetiere sind es ausschließlich die Bothriocephaliden, welche im äußersten Norden und Süden zu finden sind. Außerdem zeigen die meisten der betreffenden Arten (11 von 13 Arten) sich als durchaus charakteristisch für die arktische Region indem sie bis jetzt sonst nirgends gefunden worden sind.

Es sind dies Vertreter der Genera *Dibothriocephalus* (7 Arten), *Diplogonoporus* (2 Arten), *Bothriocephalus* (1 Art) und *Diplobothrium* (1 Art). Für die antarktische Region haben wir als typische Arten aus Säugetieren zu nennen 2 Arten *Dibothriocephalus*, ein *Diplogonoporus*, ferner *Mesocestoïdes Michaelsenii* Lönnbg. und aus unbekanntem Wirt *T. magellanica* Monticelli.

Unter den Cestoden der Vögel sehen wir namentlich das interessante Genus *Tetrabothrius* mit 6 Arten, *Hymenolepis* (9 Species), *Anomotaenia* (6 Arten), *Dilepis* (1 Art), *Choenotaenia* (1 Art) und *Fimbriaria* (1 Art) vertreten, ferner einige wegen mangelnder Kenntnis nicht in bestimmte Genera unterzubringende Formen. In allen diesen zahlreichen Species sind aber nur 7 Arten typisch für die südliche und nördliche Polarregion.

Von Fischen waren 22 Arten von Cestoden aus der Literatur zusammengestellt, denn die Forscher Schaudinn und Römer haben keine gesammelt. Die arktische Cestodenfauna besteht, wie aus der Arbeit ersichtlich, aus kosmopolitischen Formen und typisch polaren Arten.

Für die Säuger sind dies namentlich die *Dibothriocephalus*-Arten, für die Vögel die *Tetrabothrius*-Arten, welche in letztere Kategorie gehören.

Interessant ist ferner, daß der äußerste Norden und Süden verschiedene, wenn auch nahe verwandte Formen beherbergt, Ausnahme hiervon scheint nur *Tetrabothrius macrocephalus* Rud. zu machen. Wie sich aber Referent am Originalmaterial überzeugen konnte, handelt es sich bei *T. macrocephalus* aus Pinguih? (südl. Eismeer) keineswegs um obige Art. Was nun *Drepanidotaenia filum* und *Tetrabothrius erostris* anbetrifft, die Zschokke ebenfalls anführt, so kommt erstere Art, weil eine Watvogeltänie, sicher nicht in *Polyporus* vor; *Tetrabothrius erostris* var. *eudyptidis* (Lönnberg) aber ist als besondere Art *T. eudyptidis* aufzufassen.

So wäre also, soweit wir bis heute unterrichtet, die arktische und antarktische Cestodenfauna vollkommen bipolor verteilt.

Otto Fuhrmann (Académie Neuchâtel).

Lübke, Ueber das Vorkommen von Trichinen beim Dachs. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1903. Heft 4.)

Verf. berichtet über eine kürzlich im Kreise Mohrungen beobachtete hochgradige Trichinosis bei einem wildlebenden Dachs.

Ein Förster, der 2 Dachse erlegt hatte und das Fleisch dieser Tiere auf Wunsch mehreren Waldarbeitern zum Genuß überließ, veranlaßte wegen der ihm bekannten Trichinengefährlichkeit des Dachsfleisches die Untersuchung. Hierbei wurden zahlreiche Trichinen im Fleische des einen Dachses gefunden. In haferkorngroßen Fleischstückchen fand L. bis zu 130 Stück dieser Rundwürmer vor. Mehrfach lagen zwei ausgewachsene, verschiedenartig aufgerollte Trichinen in einer Kapsel. Die Kapseln waren gut entwickelt, aber noch nicht völlig ausgebildet.

Die Uebertragung der Trichinen auf Dachse ist bei deren Lebensweise als Omnivoren, besonders bei der Gewandtheit der Dachse im Mäuse- und Rattenfang, leicht verständlich. Goldstein (Berlin).

Solieri, S., Chiluria da *Filaria Bancrofti* in Europa. (Atti della R. Accademia dei fisiocritici di Siena. Serie IV. Vol. XV. 1903.)

Verf. bespricht ausführlich einen Fall von *Filaria Bancrofti* bei einem aus Gibraltar zugereisten Individuum. Die vom Patienten aufgewiesenen Symptome bestehen wesentlich in Chylurie und Chyloceles; während der Nachtstunden wurden zahlreiche *Filaria*-Larven nachgewiesen. Verf. unterzog den Harn einer sorgfältigen mikroskopischen und chemischen Untersuchung und fand darin ein margarineartiges Fett; neben den Larven wurde im Blute eine schwache Vermehrung der weißen Blutkörperchen festgestellt. Die mittels Injektion von larvenreichem Blut versuchte Uebertragung der Krankheit auf Tiere fiel negativ aus; ebensowenig gelang die Kultur der Larven bei der als Vermittlerin der *Filaria* geltenden Mückenart. Die Behandlung mit den zahlreichen hierfür vorgeschlagenen Mitteln hatte auch deshalb keinen vollständigen Erfolg, da sich Patient einige Zeit darauf derselben entzog. Veratti (Pavia).

Wolffhügel, K., *Stilesia hepetica* nov. spec., ein Bandwurm aus den Gallengängen von Schafen und Ziegen Ostafrikas. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1903. No. 43. 16 p. 6 Fig.)

Diese Arbeit befaßt sich mit der Beschreibung eines Anoplocephaliden der in den Gallengängen der Leber von Schafen und Ziegen in Deutsch-Ostafrika und Transvaal haust. Der Cestode ist 25 cm lang, seine größte Breite 2,5 mm. Der Skolex hat einen Durchmesser von 0,7 mm. Die Glieder sind infolge starker Kontraktion nur 0,07 mm lang. Aus der nun folgenden genauen anatomischen Beschreibung hebe ich nur einiges hervor.

Die dorsalen und ventralen Längsgefäße des Wassergefäßsystems liegen jederseits weit voneinander entfernt, so daß die weiblichen Geschlechtsorgane zwischen ihnen Platz finden. Die Geschlechtsorgane sind doppelt. Die außerhalb des Exkretionssystems gelegenen Testikel finden sich in der Zahl von 9—11 auf jeder Seite der Proglottis. Der Cirrusbeutel liegt vor der Vagina. (In Fig. 3 hat der Verf. irrtümlicherweise die Proglottis so gestellt, daß der Hinterrand nach oben statt nach unten gerichtet ist.) Das Vas deferens erstreckt sich nicht nur bis zu der naheliegenden Hodengruppe, sondern soll wahrscheinlich die ganze Proglottis durchqueren, um bis zu den gegenüberliegenden Testikeln zu gelangen. Die Geschlechtsgänge gehen über dem ventralen Wassergefäß durch um in die Genitalkloake zu münden. Die weiblichen Ge-

schlechtsorgane sind sehr eigentümlich, indem Dotterstock und Schalendrüse fehlen. Das Ovar enthält bis 15 Eiballen, welche je aus 2—3 Eizellen bestehen. Der kugelförmige Uterus wird in reifem Zustande von 40—50 Eiern erfüllt. Seitlich an dem Uterus (der Verf. gebraucht p. 9, 10 und 11 irrtümlicherweise in Figur und Text die Bezeichnung Ovar statt Uterus; diesen und obigen Fehler hat er anderweitig korrigiert) ein stempelartiges Parenchymgebilde. Dieses Gebilde rundet sich immer mehr zu einer Kugel ab. Es scheint sich in den Uterus einzudrängen, um schließlich dessen Eier aufzunehmen und um dieselben eine Eikapsel zu bilden. Letzteren Vorgang hat Verf. nicht beobachten können. Die Embryonen sind von einer zarten Schale umgeben.

Wolffhügel vergleicht dann *Stilesia hepetica* n. sp. mit *St. globipunctata* Riv. und findet eine sehr große Uebereinstimmung der beiden Formen. Sie unterscheiden sich aber leicht dadurch, daß letztere Art abwechselnde Genitalpori hat, während die neue Art doppelporig ist. Stiles fand bei *St. globipunctata* Riv. auf der den Geschlechtsdrüsen entgegengesetzten Seite nur Testikel und den Uterus mit dem Parenchymorgan. Er glaubt nun, daß die Eier durch das ganze Parenchym wandern, um so in den anderen Uterus zu gelangen. Wolffhügel scheint es wahrscheinlicher, daß Stiles, dem sehr schlechtes Material zur Verfügung stand, einen Teil der Genitalorgane übersehen hat. In diesem Falle wären aber die obigen Arten sehr ähnlich und wohl identisch, da der Wirt derselbe ist. Allerdings scheint der Wohnort im betreffenden Wirt ein verschiedener zu sein.

Otto Fuhrmann (Académie Neuchâtel).

Augener, Hermann, Beiträge zur Kenntnis der Gephyreen nach Untersuchung der im Göttinger zoologischen Museum befindlichen Sipunculoiden und Echiuriden. (Arch. f. Naturgesch. Jg. LXIX. Bd. I. p. 297—371. Mit 5 Taf.)

Nach einigen Bemerkungen über das Vorkommen von sporozoenartigen Cysten bei *Sipunculus cumanensis* gibt der Verf. die Beschreibung eines neuen Nematoden, *Gephyronema laeve* nov. gen. nov. spec. v. Linstow, eines Parasiten aus der Leibeshöhle von *Cleosiphon*. Im männlichen Geschlecht ist der Wurm etwa 2,7 cm, im weiblichen 3,2 cm lang. Von den freilebenden marinen Nematoden unterscheidet er sich durch den Mangel jeglicher Kutikularanhänge (Borsten) und durch die große Zahl der Eier. Andererseits steht er durch 4—6 Pigmentflecke, die sich an seinem Kopfe befinden, im Gegensatz zu allen anderen parasitierenden Nematoden, und der Verf. vermutet, daß die jungen Tiere sich eine Zeitlang frei im Meere bewegen, um dann erst ein Wirtstier aufzusuchen und sich da zu Geschlechtsformen zu entwickeln.

Als *Siphonobius gephyreicola* nov. gen. nov. spec. wird ferner ein endoparasitischer Krebs, wahrscheinlich ein Kopepode, beschrieben, der in der Leibeshöhle eines Gephyreen aus Amboina vorkommt. Er ist 1 mm lang, von schlanker Form, undeutlich gegliedert und am Cephalothorax mit 5 stummelförmigen Extremitätenpaaren versehen. Neben dem einzigen alten Tier fanden sich in dem nämlichen Hohlraum auch zahlreiche kleine Nauplien von typischem Bau, sogar das unpaare Auge fehlte nicht. Eine Diskussion über das Verhältnis dieser Larven zu dem alten Individuum, ob sie, was ja am nächsten liegt, die Abkömmlinge desselben seien oder einer anderen Art angehören, macht den Beschluß der Arbeit.

F. Braem (Berlin).

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Simmonds, M., Ueber die Methode bakteriologischer Blutuntersuchungen an der Leiche. (Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. XIV. No. 5. p. 165.)

Simmonds untersucht bei Sektionen regelmäßig das Blut des rechten Ventrikels, das nach Ansengen mit einer Kochschen Spritze entnommen wird. Canon wendet dagegen ein, daß eine Untersuchung des Armvenenblutes vorzuziehen sei, da bald nach dem Tode Bakterien aus der Lunge und den Bauchorganen in das Herz einwanderten. Hierzu bemerkt Simmonds, daß die Methode den Nachteil habe, daß man oft zu wenig Blut erhält, indem oft nur von einer größeren Tropfenzahl ein positives Resultat erwartet werden kann. Seine Untersuchungen ergaben außerdem, daß im Herzblut stets eine größere Anzahl von Bakterien vorhanden ist; die Ursache dafür ist die Anreicherung, die im Herzblute infolge der höheren Temperatur (9 Stunden p. m. noch 27°, einmal sogar 12 Stunden p. m. in recto 35°) nachträglich stattfindet. Fäulnisbakterien dagegen sind selbst 36 Stunden p. m. bei geeigneter Konservierung noch nicht eingewandert.

Kisskalt (Gießen).

Krause, P. und **Stertz, G.**, Ein Beitrag zur Typhusdiagnose aus dem Stuhle mittelst des von Drigalski-Conradischen Verfahrens. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. p. 469.)

Die Untersuchungen der Verff. bezogen sich bei Prüfung des v. Drigalski-Conradischen Verfahrens auf 1) Typhusreinkulturen, 2) Mischkulturen von Bac. typhi und Bact. coli, 3) normale Stühle, 4) enteritische Stühle, 5) normale, mit Typhuskulturen künstlich vermischte Stühle, 6) Typhusstühle und 7) Mischkulturen von Typhusbacillen und einigen typhusähnlich wachsenden Keimen. Alle bereits bestätigten Typhusstämme wuchsen als blaue, zarte, durchsichtige, in der Aufsicht ganz schwach weißliche, tropfenähnliche Kolonieen; Unterscheidung von Colistämmen war durch Farbe und Größenunterschiede auf der 16-stündigen Kultur meist ohne Schwierigkeit möglich. Zur Verifizierung der beiden v. D.-C.schen Verfahren als Typhusbacillen anzusprechenden Kolonieen erfolgt durch 1) Beobachtung des Wachstums auf dem neuen Agar, 2) Feststellung lebhafter Beweglichkeit, 3) positive Agglutinationsprobe, 4) fehlende Vergärung des Traubenzuckers, 5) geringe Säurebildung in Lackmusmolke, 6) mangelnde Veränderung des Neutralrotagars. Die Verff. erkennen an, daß der v. D.-C.sche Agar die Möglichkeit gewährt, leicht und schnell den Typhusbacillus von seinem wichtigsten Nebenbuhler, dem Bact. coli zu trennen. Eine Einschränkung des Wertes der Methode im Vergleich mit dem Bacillennachweis im Blute, welches zur Zeit als die sicherste klinisch bakteriologische Methode der Typhusdiagnose gilt, sehen Verff. in dem Umstand, daß nicht in allen Fällen von Typhus in dem Faecus Typhusbacillen vorhanden sind, oder wenigstens nur in so geringer Menge, daß ihr Nachweis dem Zufall anheimgestellt ist. Eine ein- oder mehrmalige negative Untersuchung schließt die Diagnose Typhus noch nicht aus.

Schill (Dresden).

Hirschbruch und **Schwer,** Prüfung des Typhusnährbodens nach v. Drigalski und Conradi und einer nach ähnlichen Prinzipien hergestellten Bouillon. (Hygien. Rundschau. Jahrg. XIII. p. 864.)

Verff. haben gefunden, daß die Anwesenheit von Bact. coli ein wichtiges Mittel zur Erkennung eines verunreinigten Wassers ist; sie untersuchten daher, ob der Drigalski-Conradische Nährboden zu seiner Auffindung gut zu gebrauchen sei. Es ergab sich, daß nur einige Stämme von Pseudodiphtheriebacillen, einige farbstoffbildende Bakterien- und Proteus Zenkeri nicht darauf wuchsen; leicht von Coli und Typhus zu unterscheiden sind Diphtherie, Xerose, Milzbrand, Kartoffelbacillen und Staphylokokken. Wie Coli wachsen einige Vibrionen, Bac. acidi lactici, Schweineseuche und Hühnercholera; wie Typhus der Dysenteriebacillus, viele Vibrionen, Proteus-Arten, Streptokokken, Fluorescens u. a. Bouillon, die in gleicher Weise hergestellt war, ließ die Bakterien ganz verschieden wachsen. Auffallend ist die Schaumbildung, ferner die verschiedenartige Färbung des Nährbodens, was zur Differentialdiagnose, z. B. der Vibrionen, dienen könnte.

Kisskalt (Gießen).

Klebs, Edwin, Numerische Bestimmung der Tuberkelbacillen. (Die kausale Therapie. Jahrg. I. 1903. No. 1. p. 19—26.)

Das Verfahren von Klebs ist folgendes:

Das ganze Morgensputum wird benutzt, bei dessen Gewinnung die Abhaltung des Speichels vom Hineingelangen in das benutzte Glas zur Pflicht gemacht wird. Benutzt werden Glasröhren, in denen Chineroltabletten verkauft sind, in geringerer Menge auch diejenigen der Tuberkulin- und Selenintabletten. Der trotz aller Vorsicht des Patienten dennoch hineingelangte Speichel bildet dann eine meist nicht über 1 cm hohe Schicht am Boden, deren Grenze mit Blaustift bezeichnet wird. Ebenso wird die untere Grenze einer Schaumschicht gekennzeichnet. Das ganze Sputum wird in eine geräumige Doppel-(Petri-)Schale von 8—10 cm Durchmesser ausgeschüttet. Durch Eingießen von Wasser aus einem kalibrierten Gefäß kann man die Menge des Sputums zwischen den beiden Strichen bestimmen. Ist mehr Sputum vorhanden, so können mehrere Röhrchen zur Verwendung gelangen.

Bei beginnender Bronchialulceration sind oft nur ungeformte gelbliche Streifen und Flecken vorhanden, welche Tuberkelbacillen enthalten. Sowie sich eine mehr oder weniger geschlossene Höhle entwickelt, tritt Ballenbildung ein. Ist wenig Nukleïdbildung vorhanden, bei geringerer oder fehlender Alveolitis, so können diese Streifen oder kleinen Ballen fast durchscheinend sein. Sie bestehen fast nur aus Bronchialschleim mit wenigen vereinzelten, meist spindelförmigen Nukleïden oder sie enthalten feinfaserige dichte Netzbildungen mit wenigen eingelagerten mehrkernigen Leukocyten, wenn die Bildung der tuberkulösen Wandschicht begonnen hat.

Später treten gesonderte Ballen, münzenförmige Sputen derselben auf in der Größe von einem 5 Pfg.- bis zum 1 Markstück. Nach Abnahme der Nukleïde erscheinen dann gleichmäßige zusammenhängende Schleimmassen im Sputum, deren Konsistenz wie Wassergehalt erheblich wechselt; auch die Färbungen sind verschieden.

Zum Bestimmen der Sputumswerte wird eine Gewichtsmasse stets dem dichtesten Teile oder auch mehreren Teilen entnommen, indem mit

einer gekrümmten Nadel ein Teil des zähen Schleimes aufgehoben und mit der Schere abgeschnitten wird. Die erbsengroße Masse wird auf einen gewogenen Objektträger übertragen, die flüssigen Teile auf Filtrierpapier abgesaugt, festere Teile mit der Nadel möglichst gereinigt und auf das Gewicht von 20 mg gebracht. Die die Tuberkelbacillen umschließenden Massen werden mittels eines am Ende ringförmig gebogenen Platindrahtes verteilt.

Der Sputumtropfen wird mit flachliegendem Ringe und in kleinen Rotationsbewegungen über eine Fläche von 2,4—2,6 qcm möglichst gleichmäßig verteilt. Dann folgt die feinere Bearbeitung mit einer Seitenkante des Ringes, und zwar stets in derselben Richtung, parallele Streifen bildend. Ein Tropfen Kresollösung erleichtert das Verfahren, dann wird getrocknet und gefärbt. Ersteres muß sehr langsam und behutsam vor sich gehen.

Entfärbt wird mit 40-proz. Schwefelsäure. Nach Abspülen im Wasser folgt Nachfärbung in Borax-Methylenblau. Ueberschuß der Blaufärbung wird durch lauwarmes Wasser auf dem Wärmetisch wieder fortgeschwemmt, so daß nur ein leichter blauer Schimmer bleibt.

Endlich Trocknen auf der Platte ohne Deckglas und Untersuchen im Cedernöltropfen mit stärkstem Obj. Zeiss 1,5 mm komp. Ok. No. 6 mit quadratischer Teilung im Zentrum.

Um die immerhin noch bestehende Ungleichmäßigkeit in der Verteilung des Sputums bei der Zählung außer Betracht zu lassen, durchsucht Klebs die 10 mm Länge in senkrechter Richtung, so daß abwechselnd die durch die Streifung verursachten dicken und dünnen Stellen ausgezählt werden.

Wiederholungen an verschiedenen Stellen der Präparate haben nur geringe Differenzen ergeben.

Wenn 20 mg Sputum auf 1500 qmm verteilt sind und in 0,7 qmm z. B. 10 Tuberkelbacillen zeigen, so ist

$$0{,}7 : 10 = \frac{1500}{20} : x;\ x = 1070 \text{ Tuberkelbacillen in 1 mg Sputum.}$$

Jedenfalls ist die Beschreibung der Methode länger als ihre Ausführung. Durch zahlreiche Versuche überzeugte sich Klebs, daß nur die drei letzten Ziffern bei Zahlen über 1000 unsicher sind.

Die Anzahl ist überhaupt sehr abwechselnd und aus einer einmaligen Verringerung oder Verschwinden derselben kann noch gar kein Schluß auf ihre Beeinflussung gezogen werden. Hierzu sind stets längere Untersuchungsreihen notwendig. E. Roth (Halle a. S.).

Grünenwald, Th., Ueber die Verwendung des alten Kochschen Tuberkulins zur Erkennung der Lungentuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 43.)

Nach den bisherigen Ergebnissen anderer Forscher und auf Grund der Erfahrungen, die in der med. Klinik zu Tübingen mit Tuberkulinprobeeinspritzungen, meist bei Heilstättenanwärtern (1. April 1902 bis Herbst 1903), gemacht wurden, kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Tuberkulinprobe (nach Kochs Vorschrift: 1 mg, 5 mg, 10 mg unter Umständen mehrmals wiederholt) zwar nicht ein für allemal den Ausschlag gibt, wohl aber für die beginnenden und für die zweifelhaften Fälle ein geeignetes, unschädliches und außerordentlich wertvolles differentialdiagnostisches Hilfsmittel ist.

Es wurden 117 Lungenkranke gespritzt; davon reagierten positiv 76,1 Proz., zweifelhaft oder negativ 23,9 Proz.

Klinische Tuberkulosen waren 103; davon reagierten positiv 85,4 Proz., zweifelhaft 6,8 Proz., negativ 7,8 Proz.

Von 8 Bronchitikern reagierten 2 positiv, 6 negativ.

Von 6 Pleuritikern reagierten 2 positiv, 4 negativ.

Die Frage, warum hin und wieder bei Kranken, wo klinisch unzweifelhaft eine tuberkulöse Spitzenerkrankung vorliegt, die Probe doch keinen Ausschlag gibt, fordert Verf. durch eine eingehende vergleichende Beobachtungsreihe am lebenden und toten Menschen zu klären auf.

Georg Schmidt (Breslau).

Elsässer, Kritische Bemerkungen zur Tuberkulosebehandlung. Immunisierung oder Heilung? (Die kausale Therapie. Jahrg. I. 1903. p. 38—45.)

Verf. zieht aus seinen Erfahrungen, die er als Knappschaftsarzt in Ramsbeck-Westfalen machte, folgende Schlüsse:

1) Es besteht eine weitverbreitete Verseuchung der Bevölkerung mit Tuberkulose, so daß kaum eine Familie gefunden wird, wo ein gesunder, nicht durch Tuberkulose der Eltern geschwächter Stamm existiert.

2) Die Tuberkulose überträgt sich sehr häufig in der Ehe von einem Gatten auf den anderen.

3) Die Kinder derjenigen Ehen, in denen Tuberkulose der Eltern vorkommt, sind in mehrfacher Weise gefährdet. Erstens erwerben sie die Tuberkulose leicht durch Ansteckung und sterben entweder früh daran oder sie werden skrofulös. Zweitens, wenn sie nicht frühzeitig infiziert werden, erben sie die Disposition, die Tuberkulose später durch Ansteckung zu erwerben. Drittens sind Kinder dieser Ehen mit einer angeborenen Lebensschwäche behaftet, welche sie auch anderen Krankheiten gegenüber widerstandsunfähig macht; so sterben sie entweder im frühesten Kindesalter an Schwäche oder an Krämpfen oder vor der Pubertätsentwickelung an anderen Krankheiten, unter denen Diphtherie, Stickhusten, Scharlach, Lungenentzündung die größte Rolle spielen.

4) Diese Gefahr für die Kinder ist um so größer, je ausgesprochener die Schwäche und der Krankheitszustand des Vaters oder der Mutter ist. Sind beide Eltern tuberkulös, so wächst die Gefahr für die Nachkommenschaft. Kurz vor dem Tode der Eltern erzeugte Kinder sind am meisten gefährdet.

E. Roth (Halle a. S.).

Cohn, Erich, Ueber die Immunisierung von Typhusbacillen gegen die bakteriziden Kräfte des Serums. [Aus dem hygienischen Institute der Universität Halle.] (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XLV. 1903. p. 61.)

Die Ergebnisse seiner verschiedenen Versuchsreihen faßt Verf. in folgenden Leitsätzen zusammen: In Bestätigung der Trommsdorffschen Angaben ist festgestellt worden, daß durch mehrfache Vorzüchtung von Typhusbacillen in aktivem Kaninchenserum eine „Gewöhnung“ der Bakterien an dieses Serum erzielt werden kann, derart, daß sie durch die Alexine bezw. Komplemente überhaupt nicht mehr angegriffen werden. Dagegen hat die beliebig oft wiederholte Vorzüchtung in aktivem Serum auf die Serumfestigkeit keinen Einfluß.

Es ist ferner festgestellt worden, daß die an aktives Kaninchenserum gewöhnten Typhusbacillen damit zugleich auch gegen andere Serum-

arten widerstandsfähig geworden sind, selbst wenn die letzteren das Kaninchenserum an bakterizider Wirksamkeit weit übertreffen.

Werden serumfest gewordene Typhusbacillen in Bouillon weitergezüchtet, so überträgt sich daselbst die Eigenschaft der Serumfestigkeit auf eine Generation und erfährt bei öfters wiederholter Umzüchtung nur eine ganz allmähliche Abnahme.

Andererseits ist die erworbene Serumfestigkeit auch eine labile Eigenschaft, die den Bacillen ganz oder teilweise wieder verloren gehen kann, wenn sie in nicht gewechseltem Serum längere Zeit verbleiben. Dieser Rückgang findet besonders dann statt, wenn die Aufbewahrung der Serumkulturen bei Brüttemperatur erfolgt.

Das Wesen der Serumfestigkeit beruht nicht auf einer Zerstörung der „Alexine“ durch die Bakterien, sondern auf einer gesteigerten Widerstandsfähigkeit der letzteren, durch die sie dem Angriffe der bakteriziden Kräfte des Serums entzogen sind. W. Kempner (Berlin).

Hoffmann, W. u. Ficker, M., Ueber neue Methoden des Nachweises von Typhusbacillen. (Hyg. Rundschau. 1904. No. 1.)

Aufbauend auf der Erfahrung E. Roths, daß Koffeïn unter gewissen Bedingungen Coli-Bakterien im Wachstum hemmt, während Typhusbacillen sich in derselben Lösung in befriedigender Weise vermehren, arbeiteten H. und F. ein Anreicherungsverfahren aus, welches also ein Zurückdrängen der Begleitbakterien in den Stuhlentleerungen und in dem Wasser bei der Untersuchung anstrebte. Die Anreicherungsflüssigkeit für die Faecesuntersuchung besteht aus 100 ccm eines nach genau angegebener Vorschrift herzustellenden Fleischwassers (Zufügung von 38,64 Proz. der zur Phenolphthaleïnneutralisierung nötigen Menge Normalnatronlauge), welchem 105 ccm einer 1,2-proz. Koffeïnlösung und 1,4 ccm einer 0,1-proz. Kristallviolettlösung zugesetzt werden. Dieser Lösung werden die zu untersuchenden Stuhlproben zugesetzt und für 13 Stunden bei 37° gehalten. Alsdann werden Serien von Drigalski-Agarplatten mit dem Inhalte beschickt und die verdächtigen Kolonieen in der üblichen Weise identifiziert. Falls auf diese Weise der Nachweis von Typhusbacillen nicht gelingt, wird die biologische Fällung (nach Altschüler) der inzwischen im Eisschrank aufbewahrten Anreicherungsflüssigkeit durch Typhusserum und Ausstreichen des Sedimentes auf Drigalski-Schalen empfohlen.

Die Methodik der Anreicherung von Typhusbacillen in infiziertem Wasser ist folgende: Um größere Wassermengen zu untersuchen, versetzt man 900 ccm desselben mit einer Lösung von 10 g Nutrose in 80 ccm Aq. dest. steril., ferner mit einer frisch hergestellten Lösung von 5 g Koffeïn in 20 ccm Aq. dest. steril. und schließlich mit 10 ccm einer Lösung von 0,1 g Kristallviolett-Höchst in 100 ccm Aq. dest. steril. Von dieser Untersuchungsflüssigkeit, die 12—13 Stunden bei 37° gehalten wird, wird 1) direkt auf eine Drigalski-Plattenserie ausgesät, danach 2) die Hälfte nach Altschüler mit Typhusserum ausgefällt und 3) die restierende Hälfte nach einer neuen chemisch-mechanischen Fällungsmethode Fickers (Ref. s. p. 662 dieses Bandes) verarbeitet, in beiden letzteren Fällen ebenfalls unter Aussaat des Bodensatzes auf Drigalski-Agar.

Auf diese Weise gelang es, Typhusbacillen bis zu einem Verhältnis von ca. 1 : 51867 Wasserkeimen, denen auch eine Aufschwemmung von Coli-Bakterien zugesetzt war, nachzuweisen. Die genaueren Vorschriften

dieser Methoden müssen im Original nachgelesen werden. Ausführlichere Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse wird später im Archiv für Hygiene erfolgen.
Hetsch (Berlin).

Ferrannini, L., Azione del succo gastrico umano sui bacilli tubercolari. (La Riforma medica. 1903. No. 25.)

Ein menschlicher Magensaft in natürlichem Zustande bezw. gekocht oder aber neutralisiert oder so weit mit Salzsäure versetzt, daß sich ein Verhältnis von 2:1000 ergab, wurde vom Verf. in eine Reihe von Eprouvetten verteilt — je 5 ccm; in jede derselben brachte er sodann 1—2 letal wirkende Dosen von menschlichen Tuberkelbacillen. Nach 1—2-stündigem Stehen im Thermostaten bei 37° C wurde nach vorheriger sorgfältiger Neutralisierung der Inhalt der einzelnen Eprouvetten in die Peritonealhöhle von Meerschweinchen eingeführt.

Sämtliche damit injizierte Meerschweinchen wurden von der tuberkulösen Infektion betroffen.

Auf Grund dieser Versuche spricht sich Verf. dahin aus, daß menschlicher Magensaft, selbst mit 2‰ freier Salzsäure, keinen Schutz gegen Tuberkulose der Verdauungswege zu gewähren vermag.
Negri (Pavia).

Pickert, Beiträge zur Erklärung der günstigen Wirkung der Bettruhe auf das Fieber der Phthisiker. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 19.)

Zur Erklärung der günstigen Wirkung der Bettruhe auf das phthisische Fieber hat man angeführt die große geistige Ruhe, die Vermeidung körperlicher Anstrengung wie der Schädigungen, die mit größeren Bewegungen des Brustkorbes verbunden sein können, Zerrungen und Zerreißungen sich bildender Verwachsungen, vermehrte Aufsaugung von Toxinen, Verschleppung von Bacillen. Verf. lehnt diese Ansicht ab zu Gunsten der Annahme, daß bei Bettruhe in den Lungen eine die Tuberkulose wie vielleicht auch eine etwaige Mischinfektion günstig beeinflussende Stauungshyperämie eintrete. In der Tat fand Verf., daß umgekehrt bei Kranken des 3. Stadiums, bei deren Aufstehversuchen durch Hochlagern oder Senken der Beine ein wechselnder Grad von Blutleere im oberen Körperteil erzielt wurde, entsprechende Schwankungen der Körperwärme eintraten. Doch wurde andererseits das Fieber nicht merklich beeinflußt, als bei bettlägerigen Kranken durch Hochstellen des Bettfußendes und Einwickelung der Beine eine verstärkte Stauungshyperämie hervorgerufen wurde.
Georg Schmidt (Breslau).

Ambrosius, W., Erfolge der Heilstättenbehandlung bei lungenkranken Mitgliedern zweier Krankenkassen. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 19.)

Von 58 Patienten, die mindestens 3 Monate in der Heilstätte waren, stellte Verf. längere Zeit später bei 22 = 38 Proz. einen vollen, bei 8 = 14 Proz. einen mittleren, bei 28 = 48 Proz. keinen wirtschaftlichen Erfolg fest. In 10 Fällen (= 17 Proz.) kam ausschließlich Heilstättenbehandlung bei vorher bereits erwerbsunfähigen und an beginnender fortschreitender Lungentuberkulose leidenden Individuen als Heilfaktor in Betracht; wie viel aber von diesen auch ohne solche Kuren erwerbsfähig geworden wären, bleibt unentschieden. Bei den Kranken mit mittlerem und ausbleibendem Erfolg lag nichts vor, was sie von vorn-

herein als ungünstige oder verlorene gekennzeichnet hätte. — Eine Besserung dieser ungünstigen Ergebnisse ist nur möglich bei einer weiteren Fürsorge für die sogenannten geheilt Entlassenen. Die Lungenheilstätten sollen sich wieder für alle öffnen, bei denen bei entsprechend zu verlängernder Kur überhaupt noch ein Erfolg zu hoffen ist und dafür entlastet werden durch Ueberweisung solcher Arbeiter, die aus irgend welchen Gründen in ihren Körperkräften zurückgekommen sind und darum zum Ausbruch einer schlummernden Tuberkulose disponiert erscheinen, in besondere Genesungsheime.

Georg Schmidt (Breslau).

Liebe, G., Die Bedeutung der Heilstätten im Kampfe gegen die Tuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 19.)

Die Erfolge der Heilstätten werden oft dadurch zu nichte gemacht, daß der entlassene Kranke ihre Lehren nicht mehr beherzigt und in ungünstige hygienische und soziale Verhältnisse zurückkehrt, denen er sich nicht zu entziehen vermag. Hier muß in Zukunft die allgemeine Fürsorge eingreifen. Georg Schmidt (Breslau).

Wolff, F., Bemerkungen zur Heilstättenbehandlung Lungenkranker. (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 19.)

Verf. verwirft in dem Streit über den Wert oder Unwert der Lungenheilstätten die Verwendung der Statistik, deren Fehlerquellen er nachweist. Die Hauptaufgabe der Heilstätten bleibt die hygienische Volkserziehung. Die nach seiner Meinung hierfür geltenden Gesichtspunkte werden ausführlich entwickelt. Georg Schmidt (Breslau).

Celli, St., Zur Prophylaxe der Malaria. (Hyg. Rundschau. 1903. No. 20. p. 1017.

Celli teilt in diesem kleinen Artikel kurz seine dem Hygienekongreß in Brüssel unterbreiteten Vorschläge bezüglich der Malariaprophylaxe mit und bringt zum Schluß die von dem Kongreß nach langer Diskussion angenommenen Schlußfolgerungen, die sich mit seinen Vorschlägen decken.

Die prophylaktischen Maßregeln gegen die Malaria sind demnach folgende:

a) Künstliche Immunität mittelst Chininsalzen,
b) specifische Desinfektion des Blutes mittelst Chininsalzen,
c) mechanische Prophylaxis,
d) Isolierung der Malariakranken,
e) Ausrottung der *Anopheles*,
f) wassertechnische und agrarische Assanierung.

Das Leben und die Gewohnheiten des Volkes sowie die Ortsbeschaffenheit müssen dafür entscheidend sein, ob einzelne dieser Maßregeln oder mehrere gleichzeitig anzuwenden sind. Herr (Posen).

Mine, N., Die Malaria in Formosa und ihre erfolgreiche Bekämpfung unter der japanischen Besatzung. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. VIII. Heft 1.)

Auf Formosa ist Malaria endemisch. Im Blute der meisten Inselbewohner können Malariaparasiten nachgewiesen werden. Daraus erklärt sich, daß die japanische Armee seit der Annexion der Insel (1895) unter dieser Seuche in fürchterlicher Weise zu leiden hatte und noch 1900 2224,14 ‰ Erkrankungs- und 20,02 ‰ Todesfälle daran vorkamen.

Diese Verhältniszahlen sanken 1901 auf 1732,10 ‰ bezw. 11,19 ‰, 1902 auf 1132,02 ‰ bezw. 7,32 ‰, im ersten Halbjahr 1903 sogar auf 256,52 ‰ bezw. 0,7 ‰. Ursache dieses erfreulichen Ergebnisses waren folgende versuchsweise eingeführten Schutzmaßregeln: Die Fenster der Gebäude wurden durch Gazerahmen verschlossen, die Wachen hatten nachts Schleier und Handschuhe zu tragen, die Schlafräume wurden, um das Eindringen von Stechmücken zu verhindern, angeräuchert.

Bei diesen Versuchen wurde jedoch nur ein Teil der Mannschaften der erwähnten Prophylaxe unterzogen, und diese blieben ausnahmslos von Malaria frei, während unter den Truppen ohne Prophylaxe ein großer Teil erkrankte. Das Experiment beweist wiederum, daß man sich durch Vermeiden von Anophelesstichen vor Wechselfieber schützen kann. Es sind verschiedene Arten dieser Mückengattung in Formosa vertreten; das warme Klima der Insel (zwischen 21 und 24° Durchschnittstemperatur in den einzelnen Distrikten) soll nach Verf. Ansicht ihrer Entwickelung günstig sein. Noch wesentlicher ist es wohl, daß die warmen Temperaturen ein günstiges Moment für die Entwickelung der Parasiten im *Anopheles* bilden. (Referent.) Büsing (Bremen).

Korteweg, P. C., Prophylaxis einer Malariaepidemie mittels Chinintherapie. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 46 u. 47.)

Nachdem in der wasserreichen Zaangegend (Wormerveer bei Amsterdam) bis 1897 die Malaria immer seltener geworden war, trat sie von da an — als Tertiana — wieder häufiger auf, um schließlich zur Pandemie zu werden. In W. litten 1902 von 5800 Einwohnern 17 Proz. daran. Parasiten wurden fast immer gefunden; so 1902 unter 541 Malariakranken bei 493. Von allen Mitteln, deren Wirkung im einzelnen besprochen wird, wirkte Chinin bei weitem am besten.

Es wurde nun unter äußerlich dafür günstigen Umständen der Versuch gemacht, die Malaria im Kochschen Sinne durch schnelle, allgemeine und lange genug durchgeführte Chininverabreichung zu unterdrücken. Obgleich aber alle Malarialeidenden im ganzen Dorfe so viel als irgend möglich, den ganzen Frühling, Sommer und Herbst Chinin erhielten, nahm die Epidemie doch einen ungestörten Verlauf. Auffälligerweise erkrankten im November und Dezember fast gleichzeitig mit Beendigung der Chininkuren von 991 Malariapatienten 150 an Rezidiven. Der Parasit war verhindert worden, einen Anfall auszulösen, war aber nicht vernichtet. Durch die Chinindarreichung jeden 8. und 9. Tag werden die Tertianapatienten nicht endgültig geheilt. — Verf. hält es für möglich, daß viele der Malariakranken auch während der Chininkur ansteckend für die Anophelen waren. Neuerdings hat er tatsächlich bei einigen Malariapatienten während der Kochschen Chininkur am 9. oder 10. Tage Parasiten im Blute gefunden und durch Chiningaben den Anfall verhütet.

Georg Schmidt (Breslau).

Engel, C. S., Ueber einen Versuch, mit Hilfe des Blutserums Carcinomatöser einen Antikörper herzustellen. (Deutsche med. Wochenschr. 1903. No. 48.)

Verf. geht von der Ansicht aus, daß das Carcinom seine Stoffwechselerzeugnisse an den Saftstrom des Körpers abgibt. Es sind dies vermutlich Eiweißarten, die dem Blute des Nichtcarcinomatösen fehlen. Die zwei Männern, welche an Speiseröhren-, bez. an Magenkrebs litten,

regelmäßig entnommenen Blutproben wurden zu Einspritzungen bei 2 Kaninchen verwandt, nachdem zur Verhinderung der Bildung von Antialexinen die Alexine durch Erwärmen der Sera auf 58° zerstört waren. Nach 8 Einspritzungen präzipitierten die Carcinomkaninchensera die ihnen homologen Menschensera in verschieden starkem Grade. Verf. weist zur Erklärung der geringeren Wirkungskraft des zweiten Serums darauf hin, daß nach Uhlenhuth und Wassermann einzelne Kaninchen zur Bildung von Antikörpern ungeeignet sind. Doch gaben die beiden Carcinomkaninchensera mit allen nichtcarcinomatösen Menschensera ebenfalls Niederschläge — in mehreren Abstufungen — und mit dem Serum eines anderen Magenkrebskranken keine stärkere Trübung als mit den übrigen Menschensera. In ähnlicher Weise zeigten die beiden Kaninchensera agglutinierende und hämolytische Wirkung. Das Blut der beiden Krebskranken wurde ferner präzipitiert bezw. aufgelöst durch das Serum eines Kaninchens, das sterilen Mammacarcinombrei eingespritzt erhalten hatte. — Die therapeutischen Versuche schlugen fehl. Den Kranken wurde der Immunkörper in Gestalt des Serums der spezifisch behandelten Kaninchen und außerdem zur Erhöhung des Alexingehaltes ihres Blutes normales Menschenserum eingespritzt. Der Mann, der an Speiseröhrenkrebs litt, stand 13 Wochen lang in Behandlung, fühlte sich im Anfang wohler und konnte angeblich besser schlucken, starb indessen $3^1/_2$ Monate nach Beginn der Therapie kachektisch. Der Kranke mit Magenkrebs wurde 7 Monate lang behandelt und starb $2^1/_4$ Monate nach der ersten Blutentnahme ohne jegliche Besserung. Dem Verf. erscheint die therapeutische Herstellung von Cytolysinen mit Hilfe von Krebsbreieinspritzungen in den Tierkörper dem von ihm geübten Verfahren vorzuziehen. „In gewissem Sinne“ erklärt er den Versuch, aus dem Blutserum eines Krebskranken einen Antikörper herzustellen, auf Grund seiner Reagenzglasversuche für gelungen.

Es ist nicht angegeben, ob vergleichsweise das Serum der Krebskranken zusammengebracht wurde mit dem Serum von Kaninchen, die mit ebenso gewonnenem und verarbeitetem nichtcarcinomatösem Menschenserum behandelt wurden. Auch ist die Diagnose Carcinom nicht sichergestellt — wenigstens scheinen Obduktionen bezw. eine Probeexcision bei dem Oesophaguskrebs nicht stattgefunden zu haben.

Georg Schmidt (Breslau).

Elgart, J., Zur Prophylaxe der akuten Exantheme. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. XLIV. 1903. p. 396.)

Elgart beklagt es, daß die Prophylaxe der akuten Eyantheme heute noch immer nur auf die empirisch gerechtfertigte Isolierung hinauslaufe, doch werde eine solche außerhalb des Krankenhauses stets nur mangelhaft durchgeführt. Als Grundlage jeder rationellen Prophylaxis fordert E. die Kenntnis, wo der Infektionsstoff zu suchen ist, auf welchem Weg derselbe in den Körper eindringen kann, uud welche Momente eine Disposition bezw. Immunität schaffen. Um dem zu genügen, muß man wissen, 1) wo und wie das Kontagium produziert wird, 2) wo die Invasionspforte in den Körper zu suchen ist und 3) wie eine Disposition bezw. Immunität entsteht. Bei den akuten Exanthemen ist Frage 1 und 2 nicht zu beantworten. Elgart glaubt aber, daß die akuten Exantheme wie eine große Reihe bekannter Infektionskrankheiten, z. B. Erysipel, Diphtherie, krupöse Pneumonie, Tuberkulose, Syphilis, Aktinomykose, Anthax, Tetanus, Lyssa, Typhus abd., Cholera, Dysenterie und Gonorrhöe

zunächst an der Invasionspforte eine Primäraffektion bilden, und daß erst später von dieser aus die Allgemeininfektion erfolge. Für Scharlach und Masern sucht er die Invasionspforte im Respirationstraktus. Unter Berufung auf gute Resultate vindiciert E. „Desinfektionsinhalationen" (mit Aqua calcis oder 3-proz. Lösung von Ac. boric., bezw. 0,05-proz. Lösung von Jodum trichloratum, bezw. 3-proz. Kochsalzlösung) zuverlässigen Schutz gegen Einnisten des Infektionsstoffes der akuten Exantheme im Respirationstraktus, bezw. Verhinderung des Allgemeinwerdens der Infektion. Er glaubt sogar, man könne eine bereits weit vorgeschrittene Lokalaffektion an Scharlach oder Masern durch energische Desinfektion coupieren! Ueberzeugende Beweise für die aufgestellten Behauptungen bringt die Arbeit nicht. Schill (Dresden).

Jackschath, Zur Therapie der Malaria des Rindes. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1903. No. 34.)

Verf. war der erste, welcher nachwies, daß das in verschiedenen Teilen Deutschlands vorkommende Blutharnen der Rinder durch Malariaparasiten bedingt sei.

In vorliegender Arbeit bespricht Jackschath hauptsächlich seine Erfahrungen in der Prophylaxe und Therapie der in Rede stehenden Krankheit.

In ersterer Beziehung ist es durchaus notwendig, neu zugekaufte Tiere vor den gefährlichen Weidegründen zu schützen und dieselben erst allmählich an Ort und Weideverhältnisse zu gewöhnen, wozu sich am besten der Herbst eignet. Die an den Tieren haftenden Zecken sind durch Petroleum zu töten und zu sammeln. Da diese Insekten sich bei längerer Einwirkung der Sonne in ihre Schlupfwinkel zurückziehen, so sind die Rinder erst längere Zeit nach Sonnenaufgang auszutreiben.

An speziellen therapeutischen Maßnahmen empfiehlt Verf. zunächst die Bluttransfusion, die allerdings wohl nur in Tierkliniken ausführbar ist. Ferner ist ein Aderlaß mit nachfolgender Infusion von Kochsalzlösung von Nutzen, verbunden mit der innerlichen Verabreichung von Milch in größeren Mengen zur Kräftigung und der Eisensalze mit Essigsäure in Form des Essigs.

Als Spezifikum gegen Rindermalaria fand Verf. den Bleizucker, bei dessen Anwendung innerhalb der 3 ersten Erkrankungstage regelmäßig innerhalb 24 Stunden das Blutharnen verschwand und nach weiteren 24 Stunden Genesung eintrat. Die Verabreichung des Mittels erfolgt in Dosenvon 4 g, mit dem Weißen eines Hühnereis, weil das auf diese Weise gebildete Bleialbuminat im Magen leicht löslich ist. Die eigentliche Wirkung ist dann eine 2-fache. Erstens schädigt der Bleizucker die Parasiten direkt, zweitens wirkt das Blei befördernd auf die Darmperistaltik und die Kontraktion der Gefäße, wodurch Trümmermassen der roten Blutkörperchen aus den letzteren, namentlich aus denen der Nieren, herausgeschafft werden. Gleichzeitig erfolgt eine allgemeine Steigerung des Stoffwechsels.

Verf. stellt die Veröffentlichung eines umfassenden Werkes über Rindermalaria auf Grund eigener Untersuchungen demnächst in Aussicht. Carl (Karlsruhe).

Tinus, C., Die Bedeutung der Wurmkrankheit (Ankylostomiasis) im Bergbetriebe und deren Bekämpfung. (Zeitschr. f. Gewerbehyg. Jahrg. X. p. 345.)

Verf. gibt die Resultate einer Studienreise wieder, die er zur Erforschung der Wurmkrankheit in einigen ungarischen Bergwerken gemacht hat.

Er konnte konstatieren, daß die Krankheit wahrscheinlich schon im 18. Jahrhundert dort beobachtet wurde; von neuem trat sie dort im Jahre 1881 auf, wobei 92 Proz. der Bergleute erkrankten. Seine Ansichten über ihre Verbreitung stimmen mit den allgemein geltenden überein; er macht ferner darauf aufmerksam, daß die Eier und Larven eines Pferdedarmparasiten *Sclerostoma equinum* denen des *Ankylostomum* auf täuschendste ähnlich sehen.

Die Nichtübertragbarkeit auf den Menschen wird unter anderen dadurch bewiesen, daß auch dort, wo viele Pferde infiziert sind, die Arbeiter wurmfrei sein können.

Bezüglich der Bekämpfung der Ankylostomiasis verweist Verf. besonders auf die in Deutschland geltenden Grundsätze und Bestimmungen; die Wurmbehafteten seien ebenso zu behandeln wie die Wurmkranken. Die Bekämpfung dieser leichten Fälle, die Untersuchung neu ankommender Arbeiter und die Aufklärung der Bergarbeiter sei die Hauptsache.

Kisskalt (Gießen).

Neuber, Erfolge der aseptischen Wundbehandlung. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXI. 1903. Heft 3. p. 675.)

Neuber tritt in diesem auf dem diesjährigen Chirurgenkongreß gehaltenen Vortrage der Vorstellung entgegen, als ob die aseptische Wundbehandlung erst als eine Frucht der durch Koch zur Blüte gebrachten Bakteriologie anzusehen sei. Er weist unter Anführung seiner zahlreichen eigenen Arbeiten darauf hin, wie die aseptische Operationstechnik schon vor jenem Zeitpunkt auf Grund klinischer Erfahrungen ausgebildet worden ist. Er berichtet über die guten Erfolge, die er bereits 1884 an 85 Fällen mit dem von ihm angewandten Verfahren erzielte, und teilt zugleich eine ebenfalls fortlaufende Serie von 85 Fällen aus der letzten Zeit mit, in denen die Resultate bei der verbesserten Technik noch günstiger gewesen sind. Er gibt einen kurzen Ueberblick über das jetzt an seiner Klinik geübte Verfahren.

Ein Anhang von speziell chirurgischem Interesse schließt die Arbeit.

W. v. Brunn (Marburg).

Noetzel, Experimentelle Studie zum antiseptischen Wundverband. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXI. 1903. Heft 1. p. 165.)

Im städtischen Krankenhaus zu Frankfurt a. M. ist es nach zahlzeichen Operationen an den Knochen üblich, einen mit antiseptischer Flüssigkeit getränkten Schwammverband anzulegen. Ueber diesen kommen die übrigen Verbandstoffe und der fixierende Verband. Dies geschieht aus der Erwägung, daß ein feuchter Verband durch kapilläre Drainage besser aufsaugend wirke als ein trockener Verband. Die Versuche Noetzels nach dieser Richtung hin haben ergeben, daß sowohl ein trocken als auch ein feucht angelegter Verband im stande ist, die auf eine Muskelwunde von Kaninchen gebrachten virulenten Milzbrandbacillen so weit abzusaugen, daß eine Erkrankung des Tieres nicht eintritt. Der feuchte Verband zeigt aber stärkere kapilläre Drainage dadurch, daß die von der Wunde abgesaugten Bacillen bis in die äußersten Verbandschichten hinaufgelangt sind, beim trockenen Verband aber in den untersten Lagen haften bleiben. In dem mit Sublimat getränkten Ver-

band bleiben weder die Milzbrandkeime noch die von der umgebenden Haut hineingelangten Bakterien entwickelungsfähig.

W. v. Brunn (Marburg).

Heile, Ueber die antiseptische Wirkung des Jodoforms. (Arch. f. klin. Chir. Bd. LXXI. 1903. Heft 3. p. 787.)

Heile hat den experimentellen Beweis erbracht, daß die antiseptische Wirkung des Jodoforms erst dann eintritt, wenn es Gelegenheit hat, bei Ausschluß von Sauerstoff und in tierischem Gewebe, bezw. Organbrei auf Bakterien einzuwirken. Am besten eignen sich Leber, Nieren, Lunge, Milz und Muskeln, am wenigsten Gehirn und Fett.

Alle Organbreigemische rufen deutliche Jodabspaltung hervor, während diese nur in Bouillon und Wasser in Ab- oder Anwesenheit von Bakterien nicht eintritt. Die Jodabspaltung wird stärker mit der Steigerung der Alkaleszenz, mit dem Grade der Infektion und der Dauer des Versuches. Luftabschluß erhöht die Stärke der Jodabspaltung nicht. Tuberkulöser Käse bewirkt nur geringe, tuberkulöses Granulationsgewebe sehr starke Jodabspaltung. Nicht „nascierendes Jod“ ist die wirksame Substanz, sondern das Dijodacetyliden ist als solche anzusehen. Dieser Körper ist es auch, der die Jodoformvergiftung erzeugt. Bei der Versuchsanordnung, wie Heile sie angibt, tritt das Jodoform noch vor das Sublimat in der Reihe der Antiseptika.

W. v. Brunn (Marburg).

Martina, Die Catgutsterilisation nach M. Claudius. (Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXX. 1903. Heft 1/2. p. 140.)

Martina gibt zunächst kurz das Urteil Minervinis über die zur Zeit gebräuchlichen Methoden der Catgutsterilisation wieder. Sie sind zum Teil sicher im stande, das Catgut keimfrei zu machen, beeinträchtigen aber dafür fast alle sehr die Zugfestigkeit. Nur das Kumolcatgut Krönigs vereinigt alle Vorzüge in sich; nur ist es recht teuer. Eine sehr einfache und billige Methode hatte nun Claudius (Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LXIV) empfohlen; indes waren seine Versuche, welche die Brauchbarkeit des Verfahrens illustrieren sollten, zu beschränkt.

Martina hat nach verschiedenen Richtungen hin dies Catgut geprüft, das durch kurzen Aufenthalt in einer Jod-Jodkaliumlösung bereits steril wird, ohne jede weitere Vorbereitung. Martina konnte nicht nur nachweisen, daß mit Milzbrandsporen infizierte Cagutfäden bereits nach 20 Minuten sterilisiert waren, sondern auch, daß derart sterilisierte Fäden antiseptische Eigenschaften entfalten. Von besonderem Interesse ist seine Behauptung, daß die Zugfestigkeit des Caguts durch das Verweilen in der Lösung erhöht werde. Es zeigte eine relativ schnelle Resorbierbarkeit. Die Methode ist billig, doch muß man die Vorsicht gebrauchen, das Catgut getrennt von den Instrumenten aufzubewahren, da diese sehr schnell angegriffen werden. Es empfiehlt sich, für die Präparation 8 Tage zu verwenden. Die Erfolge in der Praxis waren gute, doch sehe man von der Verwendung des Jodkalicatgut ab, wo man darauf rechnen muß, daß die Naht längere Zeit gespannt bleibt. Es wird zu weiterer Nachprüfung dieser Methode aufgefordert.

W. v. Brunn (Marburg).

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien etc.

Figari, F., Antitoxine und Agglutinine im Blut immunisierter Tiere. (Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 7.)

Verf. stellte, auf Anregung Maraglianos, Versuche darüber an, ob die Agglutinine und die Antitoxine der Tuberkulose sich in analoger Weise verhalten und ob auch sie als Substanzen betrachtet werden können, welche speziell von den Phagocyten herkommen. Als Versuchstiere dienten gegen Tuberkulose immunisierte Pferde und Kühe. Einen Teil des Blutes dieser Tiere ließ Verf. in sterilen Gefäßen koagulieren, um dann das abgeschiedene Serum aufzufangen (Koagulationsserum). Einen anderen Teil defibrinierte er rasch und erhielt vermittelst Zentrifugation in wenigen Minuten das Serum (Zentrifugationsserum); das Sediment wusch er dann zu verschiedenen Malen mit physiologischer Kochsalzlösung und bereitete dann daraus einen Extrakt, indem er als Vehikel destilliertes Wasser in dem extrahierten Serum gleicher Menge verwandte. (Extrakt aus den körperlichen Bestandteilen oder Extractum coaguli). In allen Experimenten zeigte es sich, daß das Zentrifugationsserum, d. h. das Serum, welches außerhalb des Organismus die geringste Zeit in Kontakt mit den körperlichen Blutbestandteilen gewesen ist, einen bemerkenswert geringeren Grad an Agglutinationsvermögen besitzt als das Koagulationsserum (d. h. des Serums, welches lange Zeit, etwa 48 Stunden, mit den körperlichen Blutbestandteilen in Kontakt war und durch Koagulation des Blutes desselben Tieres erhalten wurde). Der wässerige Auszug der körperlichen Bestandteile hatte immer einen bemerkenswert höheren Wert als das Zentrifugationsserum desselben Tieres, gleich und manchmal höher als der Agglutinationswert des Koagulationsserums desselben Tieres. Hinsichtlich der Agglutinine fanden sich die niedrigsten Werte im Zentrifugationsserum, die höchsten im Extrakt aus den körperlichen Bestandteilen, während eine bemerkenswerte Differenz zwischen dem Gehalt an Agglutininen im Zentrifugations-Koagulationsserum besteht, ergab sich nur eine geringe Differenz zwischen dem Koagulationsserum und dem Extract. coaguli, obwohl letzteres sich stets als sichtlich reicher erwies. Was die antitoxische Kraft betrifft, so fand Verf. das Extract. coaguli und das Koagulationsserum immer hochwertig, gleich 1000 A.E., d. h. beide retten, wenn sie subkutan im Verhältnis von 1 g des Gewichts eingespritzt werden, das gesunde Meerschweinchen von der tödlichen Dosis Tuberkulin (Aquosa Maragliano); für das Zentrifugationsserum stellte es sich als notwendig heraus, das eine Mal im Verhältnis von 2 g M. und in den anderen Fällen von 5 g M. zu injizieren, d. h. in dem 1. Fall besaß das Serum 500 A.E. und in den anderen Fällen 200 A.E.

Nach seinen Resultaten glaubt Verf. annehmen zu dürfen, daß auch die Antitoxine und Agglutinine sich gewöhnlich nicht frei im Blut zirkulierend finden. Bei der Tuberkulose können sie beide im Plasma zirkulieren, und zwar wohl nur in geringer Menge, und müssen in weit höherem Maße in mehr oder weniger enger Verbindung in den körperlichen Bestandteilen des Blutes vorhanden sein. Das Geschäft, die Ag-

glutinine und Antitoxine der Tuberkulose im Depot zu halten, glaubt Verf. den Leukocyten des Blutes zuschreiben dürfen.

Deeleman (Dresden).

Laveran, Action du sérum humain sur quelques Trypanosomes pathogènes; action de l'acide arsenieux sur *Tr. gambiense.* (Comptes rendus de l'Académie des sciences. T. CXXXVIII. p. 450.)

In früheren Mitteilungen hat Verf. gezeigt, daß die Injektion von menschlichem Serum bei Ratten oder Mäusen, die von Nagana, von Caderas oder von Surra befallen waren — wenigstens vorübergehend — das Verschwinden der Trypanosomen aus dem großen Kreislauf zur Folge hatte. Die Trypanosomen verschwanden innerhalb 24—36 Stunden, erschienen aber meist nach Ablauf einiger Tage wieder. Verf. stellte erneute Versuche an 2 Ratten an, wobei die eine mit *Trypanosoma gambiense*, die andere mit einer aus Pferden von Gambia isolierten Trypanosomen-Art infiziert waren. Da es erwiesen scheint, daß *Tr. gambiense* mit dem von Castellani entdeckten und als Erzeuger der Schlafkrankheit angesprochenen *Tr. ugandense* identisch ist, so bietet die Untersuchung dieser Parasiten hohes Interesse vom medizinischen Standpunkt aus. Weil *Tr. gambiense* sich im menschlichen und im Blute vieler anderer Säugetiere gut entwickeln kann, so war vorauszusehen, daß menschliches Serum keinen Einfluß darauf haben würde. Bei den Trypanosomen, die Nagana, Surra und Caderas erzeugen, war indessen eine solche Wirkung zu erwarten, da der Mensch gegen diese Krankheiten natürliche Immunität besitzt. Die Versuche bestätigten in der Tat diese Annahmen. In gleicher Weise und offenbar aus demselben Grunde erwies sich das Serum von Meerschweinchen, von Schafen und von Pferden als unwirksam auf *Trypanosoma gambiense.* Allerdings zeigte auch das Serum von Hunden, die doch natürliche Immunität gegen *Tr. gambiense* zu besitzen scheinen, keine Wirkung. Das auf *Trypanosoma gambiense* unwirksame menschliche Serum wirkt aber deutlich, wenn auch schwach, auf *Trypanosoma* aus Pferden von Gambia. Es ist dies ein erneuter Beweis für die Verschiedenheit dieses Protozoen von dem *Tr. gambiense.*

Verf. wendet sich zum Schluß der Einwirkung der arsenigen Säure auf *Tr. gambiense* zu, dem einzigen Mittel, das mit einigem Erfolge bei der Behandlung der Surra und Nagana Anwendung gefunden hat. Eine hinreichende Dosis arseniger Säure (0,1 mg für 20 g Tier) läßt die Parasiten aus dem Blute verschwinden. Geringere Dosen hatten meist keine Wirkung. Hieraus zieht Verf. für die Behandlung der durch *Trypanosoma* hervorgerufenen menschlichen Erkrankungen den Schluß, daß es nicht richtig ist — wie dies meist geschieht — täglich kleine Dosen arseniger Säure zu geben, sondern er empfiehlt starke Dosen in größeren Zwischenräumen anzuwenden. Für den geeignetsten Zeitpunkt, um mit dieser Behandlung einzugreifen, hält Verf. die Periode der Erkrankung vor Eintreten der nervösen Symptome, in welcher die Trypanosomen in geringer Zahl im Blute vorhanden sind und wenig krankhafte Störungen verursachen. In dieser ersten Phase der Erkrankung hält Verf. eine Heilung durch Behandlung mit arseniger Säure für möglich. Da erfahrungsgemäß die Trypanosomen

vorzüglich schwache und schlecht ernährte Individuen befallen, so sind natürlich hygienische Maßnahmen und ausreichende Ernährung wesentliche Faktoren bei der Behandlung. Koeppen (Hannover).

Neisser, A. und **Halberstaedter,** Mitteilungen über Lichtbehandlung nach Dreyer. (Deutsche mediz. Wochenschr. 1904. No. 8.)

Die Durchdringungskraft der einzelnen Spektralfarben verhält sich gerade umgekehrt, wie ihre Wirksamkeit in bakterizider und entzündungserregender Hinsicht. Dreyer hat nun infusorien- bezw. bakterienhaltigen Lösungen, bezw. animalischem Gewebe „sensibilisierendes“ Erythrosin zugesetzt und dadurch in ihnen die sonst so gut wie unwirksamen, aber tief eindringenden, grünen bis orangefarbigen Strahlen zu voller bakterizider Wirkung gebracht. Der Vorgang beruht nicht auf Fluoreszenz und nicht auf Absorption bestimmter Strahlen, auch nicht auf der Bildung toxischer Stoffe. Man kann nunmehr statt des an ultravioletten Strahlen reichen elektrischen (Finsen-) Lichtes und der Quarzlinse jede beliebige Lichtquelle und Glasapparate benutzen und die Belichtung der vorbereiteten Haut auf $^1/_4$ bis $^1/_3$ der bisher gebräuchlichen Zeit herabsetzen.

Halberstaedter hat in der Breslauer dermatologischen Klinik die Ergebnisse Dreyers, die Neisser zum Teil in Tabellenform wiedergibt, nachgeprüft. Infusorien (Nassula), die in Erythrosinlösung (1:4000) im Dunklen unbeeinflußt am Leben blieben, starben bei Belichtung in wenigen Sekunden ab. Mit Erythrosin (1 %—1 ‰), Eosin ($^1/_4$ %), Cyanin vorbehandelte Froschzungen, Meeschweinchen- und Menschenhaut zeigten schon nach ganz kurzer Belichtung ausgiebige Gewebsveränderungen, Gefäßerweiterung, Thrombose, Infiltration, und zwar in viel größerer Tiefe und Ausdehnung wie z. B. normale Haut. Diese Tiefenwirkung ist möglich ohne stärkere Schädigung der oberflächlichen Schichten, demnach — wie bei Lupus und Hautcarcinom — so auch schon bei tiefer gelegenen tuberkulösen Vorgängen (Skrofuloderma, tuberkulösen Lymphdrüsen, Spina ventosa) mit vorläufigem guten Erfolg angewandt worden.

Harmalin und Fluoreszin erwiesen sich als unwirksam.

Georg Schmidt (Breslau).

Inhalt.

Untersuchungsmethoden, Instrumente etc.

Schutzimpfung, künstliche Infektionskrankheiten, Entwickelungshemmung und Vernichtung der Bakterien.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

CENTRALBLATT
für
Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten

Erste Abteilung:

Mediz.-hygien. Bakteriologie u. tier. Parasitenkunde

Referate

In Verbindung mit

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Loeffler, Prof. Dr. R. Pfeiffer, Prof. Dr. M. Braun

Greifswald Königsberg i. Pr.

herausgegeben von

Prof. Dr. O. Uhlworm in Berlin W., Schaperstr. 2/3 I

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

XXXIV. Band. —— Jena, den 27. Juni 1904. —— No. 26.

Preis für den Band (26 Nummern) 15 Mark. — Jährlich erscheinen zwei Bände.

Inhaltsverzeichnis.

I. Verzeichnis der in Band XXXIV enthaltenen Arbeiten.

II. Namen- und Sachverzeichnis.

III. Verzeichnis der Abbildungen.

IV. Neue Literatur.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena